R g E

Revista gaditana de Entomología

Volumen XIV, núm. 1 (2023)
ISSN: 2172-2595

EDITA: *Revista gaditana de Entomología*
SEDE : Héroes del Baleares, 10- 3º B. 11100 San Fernando (Cádiz) España.

Referencia bibliográfica: *Revta. gad. Entom.*

Director de la publicación: Antonio Verdugo
Han colaborado en éste número como revisores, además del comité editorial, M. Baena, P. Bahillo de la Puebla, A. Castro Tovar, Dr. Gayubo; R. Gerstmeier, A. Goldaracena, I. Recalde Irurzun, José Serrano, J. M. Sesma y A. Viñolas.

Dirección de contacto: averdugopaez@gmail.com
Depósito.

Para dar cumplimiento a la Enmienda a los artículos 8, 9, 10, 21 y 78 del Código Internacional de Nomenclatura Zoológica (ed. 1999), referente a la ampliación y perfeccionamiento de los métodos de publicación (ZooKeys 219: 1–10 [2012]) los artículos de esta publicación son depositados en los repositorios en línea Internet archive (http://www.archive.org) y Biotaxa (http://www.biotaxa.org/index/index), con enlaces a la propia web de la publicación, en el sitio: http://unentomologoandaluz.es/.

Los artículos de esta publicación son recogidos en las bases de datos de Zoological record, Biotaxa, Latindex, Dialnet y REDIB (Red Iberoamericana de Innovación y Conocimiento Científico).

ISSN 2172-2595

EDITORIAL

Un año más y cerramos este 2023 con nuevos conflictos en el mundo, continúa la guerra entre Rusia y Ucrania, el ataque terrorista que ha sufrido Israel por parte del grupo Hamas y que ha provocado la respuesta desmedida de Israel, con decenas de miles de muertos civiles palestinos y con la tímida respuesta cómplice del resto del mundo. Estos problemas en el mundo nos hacen parecer nimios los que sufrimos en nuestro país, aunque el aumento de la carestía de la vida y el de las familias en situación de pobreza hace que nos avergoncemos de las espurias peleas de nuestros políticos por alcanzar el poder.

Esperemos que este próximo año 2024 traiga un poco de paz y podamos ir consiguiendo, poco a poco, una tranquilidad más que necesaria.

Y ya sólo resta desear a todos nuestros lectores, colegas y amigos unas felices fiestas navideñas.

Saludos cordiales

Antonio Verdugo
Editor

Revista gaditana de Entomología, volumen XIV (2023): 1-7 ISSN 2172-2595

Cuatro coleópteros saproxílicos (Insecta: Coleoptera) en un área rural del interior de la provincia de Alicante (España)

David Molina Molina

C/ Félix Rodríguez de la Fuente 1, 1º, p6. 03400 Villena (Alicante). davidacho69@gmail.com

Resumen: En este trabajo se notifica la presencia de cuatro especies de coleópteros saproxílicos asociados a un pequeño bosquete aislado de *Populus alba* en una región agrícola en el interior de la provincia de Alicante.
Palabras clave: Corología; Coleoptera; Elateridae; Ptinidae; Trogossitidae; Alicante; España.

Four saproxylic beetles (Insecta: Coleoptera) in a rural area of the interior of the province of Alicante (Spain).

Abstract: This paper reports the presence of four species of saproxylic beetles associated with a small isolated grove of *Populus alba* in an agricultural region in the interior of the province of Alicante.
Key words: Chorology; Coleoptera; Elateridae; Ptinidae; Trogossitidae; Alicante; Spain.

urn:lsid:zoobank.org:pub:4168BEE7-9553-409D-AD1A-5A64B7EC27A2

INTRODUCCIÓN

En la confluencia entre los términos municipales de Villena (Alicante) y Caudete (Albacete) abundan grandes extensiones de cultivos herbáceos, destacando plantaciones intensivas de lechuga, brócoli, patata, puerro o melón. Se trata de un paisaje muy homogéneo donde apenas existen parcelas de cultivos leñosos ni vegetación natural. Los escasos vestigios que quedan en la zona de especies arbóreas, en su mayoría, corresponden a ejemplares acompañantes de antiguas construcciones, algunas de ellas ya desparecidas, siendo álamos blancos (*Populus alba* L.), olmos (*Ulmus minor* Mill.) e higueras (*Ficus carica* L.) las especies más representativas.

Los árboles en el paisaje agrario, especialmente los individuos viejos, suponen un importante reservorio de biodiversidad, ya que poseen un amplio abanico de micro-hábitats como madera viva y muerta, podredumbres, exudados de savia, hongos lignícolas, cavidades, etc. (Micó *et al*., 2013) que proporcionan lugares de refugio, cría y alimentación a numerosos organismos como aves, micromamíferos, hongos e invertebrados (Marcos-García *et al*., 2010). Pueden encontrarse como árboles aislados o formando parte de setos, sotos, bordes de caminos o las islas de vegetación, siendo elementos clave a tener en cuenta para la ordenación del territorio (Martín *et al*., 2013). Actualmente, gran parte de estas formaciones ha desaparecido por la intensificación de la agricultura, la mecanización de las labores o la ampliación de parcelas (De Andrés

Camacho *et al*., 2003), y en ocasiones, la eliminación directa por mero desconocimiento (Rodríguez Garagorri, 2020).

MATERIAL Y MÉTODO

El 2 de junio del pasado año, se procedió a la prospección de una pequeña arboleda en el paraje de Los Ojuelos de Villena, a unos 30 metros del eje de la vía pecuaria "Cordel de Salinas a Dividilla y Ojuelos" que hace de divisoria entre las provincias de Alicante y Albacete en este punto. En dicha arboleda (Fig.1) destacan dos grandes ejemplares de *Populus alba*, uno de ellos senescente (ejemplar 1), que a su vez se encuentra catalogado como "árbol monumental de interés local" con el código 3456 (Conselleria de Agricultura, Desarrollo Rural, Emergencia Climática y Transición Ecológica, 2020) y el otro muerto (ejemplar 2), todavía en pie. El resto de arbolillos que aparecen, son fruto de rebrotes de las raíces. Se encuentra situada en el margen de un cultivo de cereal.

Se revisaron cuatro micro-hábitats, a saber: la base del árbol y una gran herida en el tronco con exudado de savia en el "ejemplar 1" y el interior de la corteza desprendida y un cuerpo fructífero del hongo *Inonotus hispidus* (Bull.) P. Karst. 1879 del "ejemplar 2". Se recogieron cuatro especies de coleópteros pertenecientes a tres familias, Ptinidae, Elateridae y Trogossitidae. Las especies que se mencionan en este trabajo fueron capturadas mediante captura directa "a mano" salvo el ptínido que lo fue mediante aspirador entomológico tras sacudir un cuerpo fructífero de *I. hispidus* sobre una bandeja blanca. Se detallan a continuación con los siguientes datos de captura:

ALICANTE: Villena, Los Ojuelos, 30SXH78, 500 m s.n.m., 02-VI-2022, D. Molina *leg*.

Los ejemplares fueron determinados siguiendo a Recalde Irurzun, & San Martín (2011) para *Lacon*, Viñolas (2013) para *Dorcatoma*, Bahillo de la Puebla & López-Colón (1999) para *Themnoscheila* y Bahillo de la Puebla *et al*. (2012) para *Tenebroides*.

RESULTADOS

Orden COLEOPTERA Linnaeus, 1758
Suborden Polyphaga Emery, 1886

Superfamilia Bostrichoidea Latreille, 1802
Familia Ptinidae Latreille, 1802
Subfamilia Dorcatominae Thomson, 1859
Género *Dorcatoma* Herbst, 1792

Dorcatoma (Pilosodorcatoma) agenjoi **Español, 1978** (Fig 1A)

Especie endémica de la península ibérica y probablemente de Francia (Viñolas, 2020). Hasta la fecha ha sido citado de Ciudad Real, Madrid (Español, 1978), Salamanca (Ramírez-Hernández *et al*., 2015), Tarragona (Viñolas, 2002), Alicante (Viñolas, 2016) y Zaragoza (Viñolas, 2022) en España y Vila Real (Viñolas, 2020) en Portugal. Se trata de la segunda cita para la provincia de Alicante.

El ejemplar estudiado (un macho) se encontraba en un cuerpo fructífero antiguo de *Inonotus hispidus* situado a unos 3m de altura en el tronco del "ejemplar 2". Se trata de la segunda cita para la provincia de Alicante.

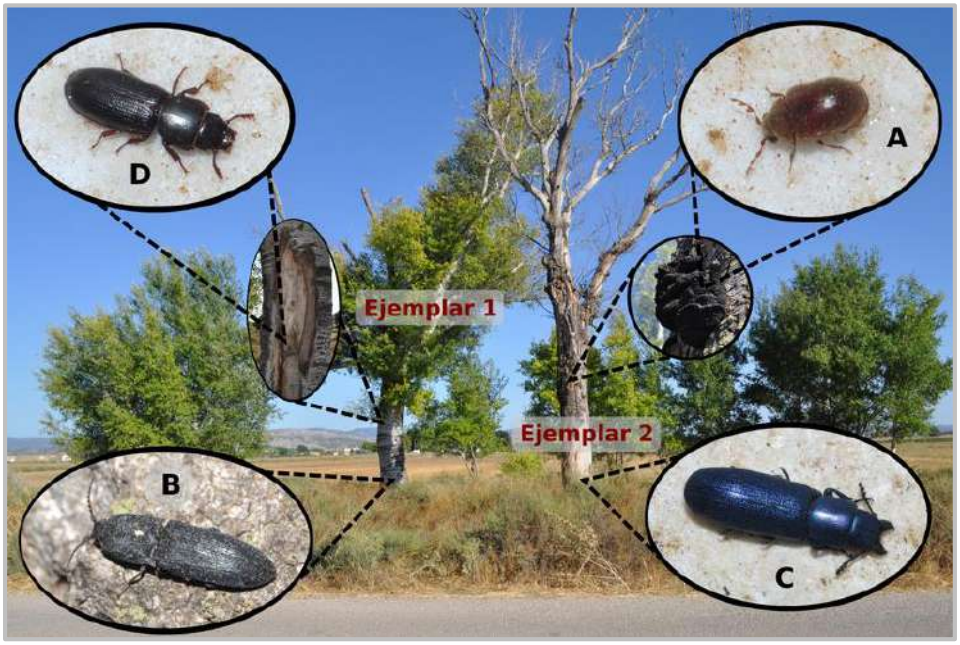


Figura 1. Arboleda estudiada: **ejemplar 1,** con detalle de herida en el tronco con exudado de savia; **ejemplar 2,** con detalle del hongo *Inonotus hispidus*. **A:** *Dorcatoma* (*Pilosodorcatoma*) *agenjoi* Español, 1978 **B:** *Lacon punctatus* (Herbst, 1779), **C:** *Temnoscheila caerulea* (Olivier, 1790), **D:** *Tenebroides maroccanus* Reitter, 1884.

Superfamilia Elateroidea Leach, 1815
Familia Elateridae Leach, 1815
Subfamilia Agrypninae Candèze, 1857
Género *Lacon* Laporte, 1836

***Lacon punctatus* (Herbst, 1779)** (Fig 1B)

Esta especie del Paleártico occidental (Zapata de la Vega *et al*., 2010) está muy extendida por casi toda la península Ibérica, habiéndose citado de las provincias de Almería, Albacete, Alicante, Ávila, Badajoz, Baleares, Barcelona, Cáceres, Cádiz, Cantabria, Castellón, Ciudad Real, Córdoba, Cuenca, Gerona, Granada, Huelva, Huesca, Jaén, Lérida, Lugo, Madrid, Málaga, Murcia, Navarra, Orense, Pontevedra, Salamanca, Segovia, Sevilla, Tarragona, Teruel, Toledo, Valencia, Zamora y Zaragoza en España y los distritos de Aveiro, Braga, Bragança, Coimbra, Faro, Guarda, Leiria, Lisboa,

Portalegre, Santarém, Setúbal, Vila Real y Viseu en Portugal. (Zapata de la Vega & Sánchez-Ruiz, 2022).

El ejemplar estudiado se encontraba descansando en la base del tronco de "ejemplar 1".

Superfamilia Cleroidea Latreille, 1802
Familia Trogossitidae Latreille, 1802
Subfamilia Trogossitinae Latreille, 1802
Género *Temnoscheila* Westwood, 1830

***Temnoscheila caerulea* (Olivier, 1790)** (Fig 1C)

Esta especie se distribuye por el sur de Europa, sudoeste de Asia, norte de África y China (Kolibáč, 2013). En la península Ibérica está ampliamente extendida habiendo sido citada de Cuenca (Champion, 1902), Ciudad Real, Jaén, Madrid (De la Fuente, 1927), Castellón, (Español, 1965), Ávila, Barcelona, Segovia, Tarragona, Teruel (Español, 1969), Zaragoza (Bahillo de la Puebla & López-Colón, 1999), Orense (Valcárcel & Prieto Piloña, 2001), Valencia (Ibáñez Orrico, 2002), Álava, Cádiz, Córdoba, Guadalajara, Huesca, León, Málaga, Navarra, Salamanca, Sevilla, Toledo, Valladolid, Zamora (Bahillo de la Puebla & López Colón, 2004), Huelva (López-Pérez, 2008), La Rioja (Pérez Moreno & Moreno Grijalba, 2009), Albacete, Granada, Murcia, (Lencina Gutiérrez *et al*., 2010) y Almería (Valladares *et al*., 2013) en España y Lisboa (De la Fuente, 1927), Viseo (Luna de Carvalho, 1947), Castelo Branco y Guarda (Grosso-Silva, 2005) en Portugal.

El ejemplar estudiado se encontraba bajo un trozo de corteza semidesprendida del tronco del "ejemplar 2".

Aportamos de esta especie material adicional recolectado y estudiado por el autor, hasta ahora inédito: ALICANTE: Bañeres de Mariola, Molí l'Ombría, 30SYH08, 700 m s.n.m., 11-VII-2018 y 2-VI-2021 // Campo de Mirra, 30SXH98, 575 m s.n.m., 20-V-2021 // Villena, casco urbano, 30SXH87, 500 m s.n.m., 28-VII-2012 // Villena, Peñarrubia, 30SXH97, 620 m s.n.m., 13-VI-2022. En todos los casos los ejemplares han sido encontrados en troncos de *Populus nigra* o híbridos con podredumbres salvo en el caso de Peñarrubia donde ha sido localizado en trampa de intercepción de vuelo. Se trata de las primeras citas para la provincia de Alicante.

Género *Tenebroides* Piller & Mitterpacher, 1783

***Tenebroides maroccanus* Reitter, 1884** (Fig 1D)

Esta especie se conoce de Portugal, con registros en Portalegre y Santarém (Bahillo de la Puebla *et al*., 2012); del norte de África, España, Azores y Córcega (Kolibáč, 2013). En España ha sido citada de Madrid (De la Fuente, 1927), Ciudad Real (Micó *et al*., 2013), Salamanca (Ramírez-Hernández *et al*., 2015), Gerona (Viñolas & Muñoz-Batet, 2019) y Huelva (López-Pérez *et al*., 2020).

El ejemplar estudiado se encontraba en una herida del tronco con exudado del "ejemplar 1". Se trata de la segunda cita para la Comunidad Valenciana.

CONCLUSIONES

Se aportan datos sobre cuatro especies de coleópteros, tres de los cuales aparecen en la lista roja de coleópteros saproxílicos de la UICN, *T. caerulea* y *L. punctatus* en la categoría «LC» (preocupación menor) y *T. maroccanus* en «DD» (deficiencia de datos) (García *et al*., 2018). *T. caerulea* y *T. maroccanus* suponen una novedad regional, al ser la primera de ellas nueva para la provincia de Alicante y la segunda a su vez, nueva para la Comunidad Valenciana. *D. agenjoi* representa la segunda cita para la provincia de Alicante, previamente había sido citada del Carrascal de la Font Roja (Viñolas, 2016). La relevancia de dichas citas pone de manifiesto la necesidad de estudiar, proteger y potenciar estos reductos de vegetación "natural" en áreas agrícolas.

Dada la proximidad del límite provincial, es de suponer que las especies *D. agenjoi* y *T. maroccanus* estén presentes también en la provincia de Albacete donde no existen citas previas.

AGRADECIMIENTOS

Quiero dejar constancia de mi gratitud a J. I. López Colón por proporcionarme parte de la bibliografía y a los revisores por sus comentarios y sugerencias para la mejora del manuscrito.

BIBLIOGRAFÍA

Bahillo de la Puebla, P. & López-Colón, J. I., 1999. Trogosítidos de Aragón (Coleoptera, Trogossitidae). *Catalogus de la entomofauna aragonesa*, 20:12-15.

Bahillo de la Puebla, P. & López Colón, J. I., 2004. La familia Trogossitidae Latreille, 1802 en la península Ibérica (Coleoptera, Cleroidea). *Estudios del Museo de Ciencias Naturales de Álava*, 18-19: 127-152.

Bahillo de la Puebla, P., Zuzarte, A. J. S. & López Colón, J. I. 2012. *Tenebroides maroccanus* Reitter, 1884 nueva especie para Portugal (Coleoptera, Cleroidea, Trogossitidae). *Arquivos Entomolóxicos*, 7: 171-172.

Conselleria de Agricultura, Desarrollo Rural, Emergencia Climática y Transición Ecológica, 2020. RESOLUCIÓN de 15 de enero de 2020, del director general de Medio Natural y de Evaluación Ambiental, por la que se actualiza el Catálogo de Árboles Monumentales y Singulares de la Comunitat Valenciana. *Diario Oficial de la Generalitat Valenciana*, 8736: 4659-4702.

Champion, G. C., 1902. An Entomological excursion to Central Spain. *Transactions of the Entomological Society of London* : 115-129.

De Andrés Camacho, C., Cosano Porras, I. & Pereda López, N., 2003. *Manual para la diversificación del paisaje agrario 2ª Ed*. Consejería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía. Sevilla. 143 pp.

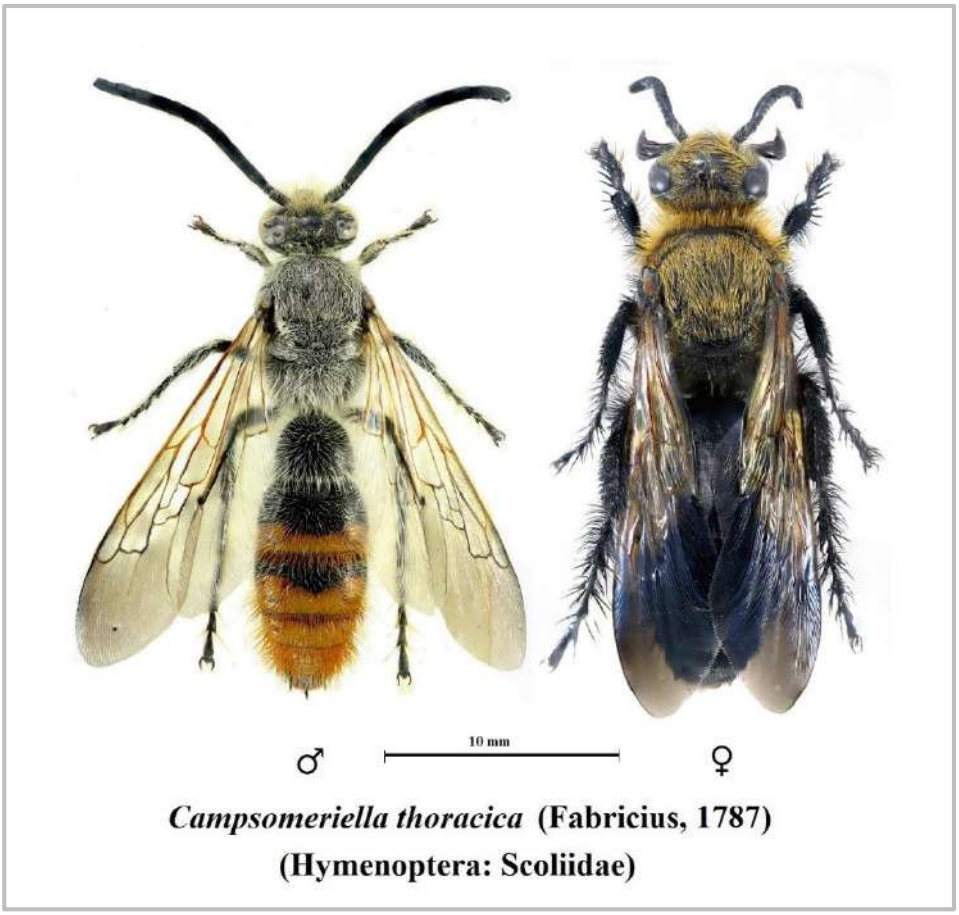
De la Fuente, J. M., 1927. Catálogo sistemático-geográfico de los coleópteros observados en la Península Ibérica, Pirineos propiamente dichos y Baleares (continuación). *Boletín de la Sociedad*

entomológica de España, 10: 61-76.
Español, F., 1965. Coleópteros xilófilos observados sobre *Pinus pinaster* en la Sierra de Espadán (Castellón). *Boletín del Servicio de Plagas Forestales*, 8(16): 110-114.
Español, F., 1969. Entomofauna forestal española: la familia Ostomidae (Col. Cucujoidea). *Boletín del Servicio de Plagas Forestales*, 12(24): 113-118.
Español, F., 1978. Sobre algunos Dorcatoma del Mediterraneo occidental (Col. Anobiidae, nota 86). *Miscelánea zoológica*, 4 (2): 77-85.
García, N., Numa, C., Bartolozzi, L., Brustel, H., Buse, J., Norbiato, M., Recalde, J. I., Zapata, J. L., Dodelin, B., Alcázar, E., Barrios, V., Verdugo, A., Audisio, P., Micó, E., Otero, J.C., Bahillo, P., Viñolas, A., Valladares, L., Méndez, M., El Antry, S. & Galante, E. 2018. *The conservation status and distribution of Mediterranean saproxylic beetles*. Málaga, Spain: IUCN. 58 pp.
Grosso-Silva, J. M., 2005. Additions to the fauna of Hemiptera and Coleoptera (Insecta) of Serra da Estrela Natural Park (Portugal). *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa*, 36: 185–193.
Ibañez Orrico, M. A., 2002. Algunos coleópteros de la sierra de Malacara (Valencia). *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa*, 30: 186–187.
Kolibáč, J., 2013. Trogossitidae: A review of the beetle family, with a catalogue and keys. *ZooKeys*, 366: 1-194.
Lencina Gutiérrez, J. L., Bahillo de la Puebla, P., López Colón, J. I., Andújar Fernández, C. & Gallego Cambronero, D., 2010. Aportaciones a la corología de la superfamilia Cleroidea en el cuadrante suroriental de la Península Ibérica (Insecta, Coleoptera). *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa*, 47: 389-394.
López-Pérez, J. J., 2008. Nuevos registros de Cleroidea (Coleoptera) para la provincia de Huelva (Andalucía, España). *Boletín de la Asociación española de Entomología*, 32 (1-2): 187-192.
López-Pérez, J. J., Bahillo de la Puebla, P. & López-Colón, J. I., 2020. Catálogo corológico de los Cleroidea (Coleoptera, Cucujiformia) de la provincia de Huelva (Sudoeste de Andalucía, España). *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa*, 67: 289-304.
Luna de Carvalho, E., 1947. Notas coleopterológicas. *Mémorias e estudos do Museu Zoológico da Universidade de Coimbra*, 183: 1-18.
Marcos-García M. A., Micó, E., Quinto, J., Briones, R. & Galante, E., 2010. Lo que las oquedades esconden. *Cuadernos de Biodiversidad*, 34: 3-7.
Martín, J.; Fernández, L. & Urios, G. (2013). *Los Bosques isla en Andalucía*. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, Junta de Andalucía. Sevilla. 192 pp.
Micó, E., Marcos-García, M.A. & Galante, E. (eds)., 2013. *Los insectos saproxílicos del Parque Nacional de Cabañeros*. Organismo Autónomo de Parques Nacionales. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, Madrid. 139 pp.
Pérez Moreno, F. & Moreno Grijalba, I., 2009. *Los coleópteros saproxílicos del Parque natural de Sierra de Cebollera (La Rioja)*. Instituto de Estudios Riojanos. Logroño. 180 pp.
Ramírez-Hernández, A., Micó, E., Marcos-García, M.A. & Galante, E., 2015. Coleópteros y sírfidos saproxílicos (Coleoptera; Diptera: Syrphidae) de las dehesas del oeste ibérico: la Reserva Biológica de Campanarios de Azaba (Salamanca). *Boletín de la Asociación española de Entomología*, 39(1-2): 135-160.
Recalde Irurzun, J. I. & San Martín, A. F., 2011. Elatéridos saproxílicos de Navarra (VI). Presencia de *Lacon lepidopterus* (Panzer, 1801) en la península ibérica y aproximación a la corología del género *Lacon* en la Comunidad Foral de Navarra (Coleoptera: Elateridae). *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa*, 49: 207-210.
Rodríguez Garagorri, A., 2020. Los elementos del paisaje en SIGPAC. *Revista Montes*, 140: 35-36.
Valcárcel, J. P. & Prieto, Piloña, F., 2001. Nuevos registros de coleópteros para Galicia (N.W. de

la Península Ibérica). *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa*, 28: 109-110.
Valladares, L., Calmont, B., Soldati, F. & Brustel, H., 2013. Contribución al conocimiento de los coleópteros (Coleoptera) de la Provincia de Almería (Andalucía, sureste de España) - 2ª nota. *Boletín de la Sociedad Andaluza de Entomología*, 22: 25-66.
Viñolas, A., 2002. Nova aportació al coneixement dels anòbids de la península Ibèrica (Coleoptera: Anobiidae). *Butlletí de la Institució Catalana d'Història Natural*, 70: 73-77.
Viñolas, A., 2013. Els Dorcatominae de la península Ibèrica i illes Balears. 2a nota. El gènere Dorcatoma Herbst, 1792 (Coleoptera: Ptinidae). *Orsis*, 27: 7-28.
Viñolas, A., 2016. Noves dades sobre els Ptinidae (Coleoptera) de la Comunitat Valenciana, península Ibèrica. *Butlletí de la Institució Catalana d'Història Natural*, 80: 93-99.
Viñolas, A., 2020. Catálogo comentado de los Ptinidae (Coleoptera) de la Península Ibérica, Islas Baleares e Islas Canarias. *Monografies de la Institució Catalana d'Història Natural*, 1: 1-179.
Viñolas, A., 2022. Addenda al catálogo comentado de los Ptinidae (Coleoptera) de la Península Ibérica, Islas Baleares e Islas Canarias. *Butlletí de la Institució Catalana d'Història Natural*, 86 (3): 99-103.
Viñolas, A. & Muñoz-Batet, J., 2019. Nuevas aportaciones al conocimiento de la fauna coleopterológica de la Península Ibérica. Nota 8a. (Coleoptera). *Arquivos Entomolóxicos*, 21: 161-174.
Zapata de la Vega, J. L. & Sánchez-Ruiz, A., 2022. Nuevas aportaciones al catálogo de la familia Elateridae (Coleoptera) en la Península Ibérica e Islas Baleares, VIII. *Arquivos Entomolóxicos*, 25: 373-441.
Zapata de la Vega, J. L., Sánchez-Ruiz, A. & Platia, G., 2010. Nuevas citas de Elateridae para la Península Ibérica, 2 (Coleoptera). *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa*, 47: 45-53.

Recibido: ***10 enero 2023***
Aceptado: ***16 enero 2023***
Publicado en línea: ***17 enero 2023***

ICONOGRAFÍA



Se trata de un miembro de la familia Scoliidae que vive, entre otros lugares, en el sur de España. Como se observa en la imagen la especie presenta un gran dimorfismo sexual, al mismo tiempo los machos son variables pudiendo tener el abdomen anaranjado o completamente negro; las hembras siempre negras, con fuertes patas. Los ejemplares de la imágenes se capturaron en la provincia de Cádiz, concretamente en la playa de Camposoto, San Fernando. Se trata de una especie de hábitos sabulícolas costeros cuyas hembras, cavadoras, persiguen en la arena o bajo ella larvas de coleópteros Scarabaeidae para poner sus huevos y parasitarlos. Los machos suelen ser gregarios en pequeños grupos mientras que las hembras son solitarias.

Primeros registros de *Archophileurus chaconus* (Kolbe, 1910) para Europa en la provincia de Valencia (este de la península ibérica) (Coleoptera: Scarabaeidae: Dynastinae)

César Olmos Jiménez[1] & Alain Drumont[2]

[1]. Av. Diagonal del País Valenciá 18, 2º- 5, 46400 Cullera, Valencia. E-mail: entomozoo@hotmail.es
[2]. D. O. Taxonomie et Phylogénie, Institut Royal des Sciences naturelles de Belgique, Rue Vautier 29, B-1000 Bruxelles, Belgique.

Resumen. Se cita por primera vez para España y Europa el Dynastinae Phileurini americano *Archophileurus chaconus* (Kolbe, 1910), de capturas en Valencia. Se discute el origen de esta especie en la zona y se compara con las especies próximas.
Palabras clave. *Archophileurus chaconus*; Phileurini; Primer registro; Europa; España; Valencia.

First records of *Archophileurus chaconus* (Kolbe, 1910) for Europe in the province of Valencia (east iberian peninsula) (Coleoptera: Scarabaeidae: Dynastinae)

Abstract. The american Dynastinae Phileurini *Archophileurus chaconus* (Kolbe, 1910), from captures in Valencia, is recorded for the first time in Spain and Europe. The origin of this species in the area is discussed and compared with nearby species.
Key words. *Archophileurus chaconus*; Phileurini; First record; Europe; Spain; Valencia.

urn:lsid:zoobank.org:pub:8BA9B799-6DBB-44D7-8336-D6DFFCF1D64D

INTRODUCCIÓN

Son varias las especies de coleópteros que, debido a importaciones accidentales u otros factores, aparecen ocasionalmente en el territorio peninsular. De ellas algunas encuentran las condiciones idóneas para establecerse definitivamente, tal es el caso de los coleópteros Cerambycidae *Phoracantha semipunctata* (Fabricius, 1775) (Cadahia y Rupérez, 1980) o, el más reciente, *Xylotrechus stebbingi* Gahan, 1906 (Recalde y San Martín, 2015), o también el caso del Curculionidae *Rhynchophorus ferrugineus* (Olivier, 1790) (Barranco *et al.*, 1996), pero hasta la fecha no se había podido constatar el asentamiento en nuestro territorio de ninguna especie exótica de Dynastinae.

Archophileurus Kolbe, 1910 incluye más de 30 especies descritas (Di Iorio *et al*., 2017; Ruzzier *et al*., 2020) ampliamente distribuidas por todo el Nuevo Mundo, desde el sur de Estados Unidos (Texas) hasta el norte de Argentina y Chile (Di Iorio *et al*. 2017; Ferrú y Elgueta, 2011; Ruzzier *et al*., 2020).

Las larvas de este género generalmente se desarrollan en madera muerta y en descomposición (Di Iorio *et al*. 2017; Ruzzier *et al*., 2020), así como en nidos de termitas (Ibarra-Polesel *et al.,* 2017; Ruzzier *et al*., 2020; Ratcliffe *et al*., 2021), mientras que los adultos son depredadores de otras larvas de escarabajos, como Tenebrionidae y Passalidae (Pardo Lorcano y Puerta Paz, 1990; Zanetti, 2013; Ibarra-Polesel *et al.,* 2017; Ruzzier *et al.*, 2020). Las larvas de *Archophileurus,* como miembros de los llamados "gusanos blancos", también se citan como posibles causantes de daños en cultivos como el trigo, cítricos, etc. (Pardo Lorcano y Puerta Paz , 1990; Zanetti, 2013; Ruzzier *et al*., 2020).

La globalización del comercio, las alteraciones climáticas por el calentamiento global y unos entornos idóneos para adultos y sus larvas han favorecido el asentamiento de algunas de sus especies en el sur de Europa. Este es el caso de la especie que nos ocupa y de la ya citada en el sur de Italia (Apulia) *Archophileurus spinosus* (Dechambre, 2006) (Ruzzier *et al*., 2020).

MATERIAL ESTUDIADO

Todo el material ha sido recogido en Cullera, Valencia, con las siguientes fechas: 3.VIII-2019, 1 macho, 3 restos; 18-IX-2021, 1 macho y 1 hembra; 19-IX-2021, 1 macho y 2 hembras; 20-IX.2021, 1 hembra; 16-IX.2022, 1 macho y 1 hembra.

Para el estudio comparado con las especies cercanas, se han estudiado los siguientes materiales depositados en el Institut Royal des Sciences Naturelles de Belgique (IRSNB):

Archophileurus vervex, 8 machos :7 exs de Montevideo (Uruguay) y 1 ex de Buenos Aires (Argentina);

Archophileurus chaconus, 4 machos y 2 hembras: 1 macho de Montevideo (Uruguay); 1 macho de Buenos Aires (Argentina); 1 macho de Argentina; 1 macho del Rio Salado, chacón de Santiago del Estero, Argentina; 1 hembra de Paraguay y 1 hembra de Rio Salado, Argentina

Todas las imágenes son del primer autor y todos los ejemplares se encuentran depositados en la colección del mismo.

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Aunque son varias las especies de Dynastinae tropicales que se crían en cautividad por aficionados a la terrariofilia, no creemos que este sea el caso pues las especies de Phileurini en general no se caracterizan por tener el enorme tamaño y la vistosidad que tienen otras especies de los géneros *Dynastes* y *Megasoma* y, dado el esfuerzo tanto físico como económico que supone recrear las condiciones óptimas en cautividad para no sólo mantener sino criar especies tropicales, no creemos que esta especie sea lo suficientemente atractiva como para merecer dicho esfuerzo y haya podido escapar de experiencias de cría en cautividad.

Por otro lado, es relativamente frecuente que aparezcan ejemplares aislados de algunas especies exóticas cerca de puertos y aeropuertos con gran transito internacional a las que llegan ocultos entre la carga. Esta es con seguridad la vía de entrada de la especie

que nos ocupa, y la presencia de ejemplares desde entonces en la zona, todos los años desde su descubrimiento, hace que pueda pensarse que, debido por un lado al cambio de cultivos en la zona y por otro a que la especie parece haberse reproducido con éxito desde su introducción, la especie debió llegar como larvas entre plantones de árboles frutales tropicales tipo mango, guayaba o papaya que actualmente se cultivan en la zona.

Una vez revisado el material conseguido y contrastado con el material de las especies cercanas que se ha dispuesto y que se relaciona en material y métodos, la bibliografía que hemos consultado y atendiendo sobre todo a aquellos caracteres morfológicos que parecen más determinantes para discernir entre las especies de este género (parámeros y falobase en vista lateral y parámeros en vista dorsal), concluimos que tanto la captura de 2019 como las realizadas en 2021 y 2022 son atribuibles a *Archophileurus chaconus* (Kolbe, 1910) y que, por tanto, creemos aclimatada dicha especie en la provincia de Valencia.

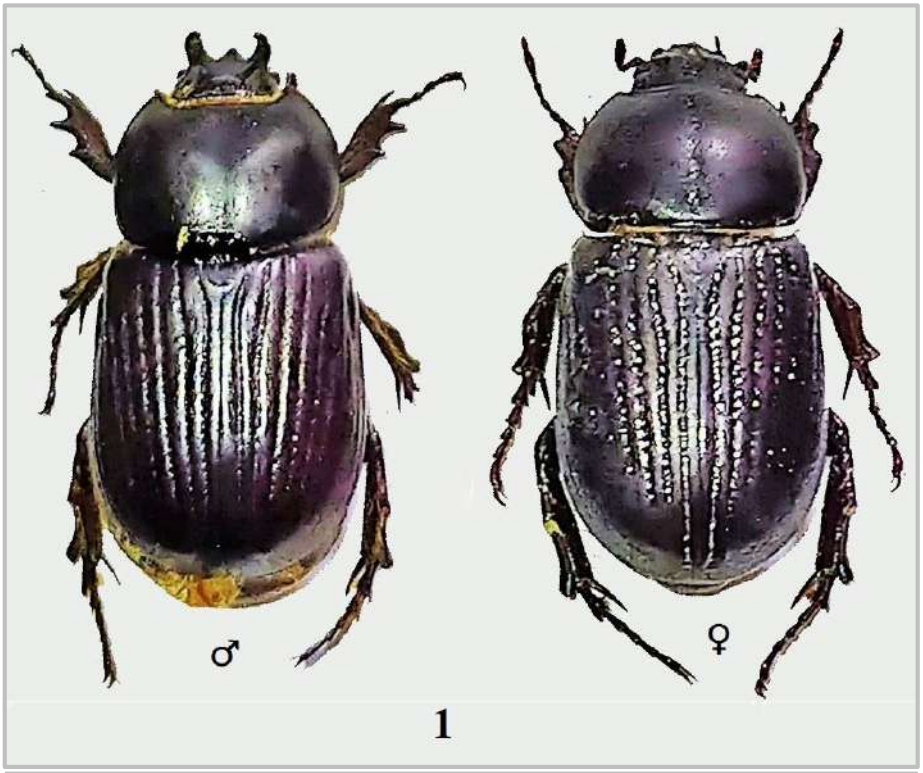


Figura 1. *Archophileurus chaconus* (Kolbe, 1910). *Habitus* del macho (izquierda) y la hembra (derecha).

Archophileurus chaconus (Kolbe, 1910) (Fig. 1) se caracteriza por:
Parámeros paralelos, con los lóbulos redondeados y sin ángulos salientes; los márgenes exteriores anchos y curvados en el centro de su longitud y la forma acorazonada. (Fig. 2). Es por tanto la genitalia, en este caso masculina, el rasgo determinante para separar las especies.

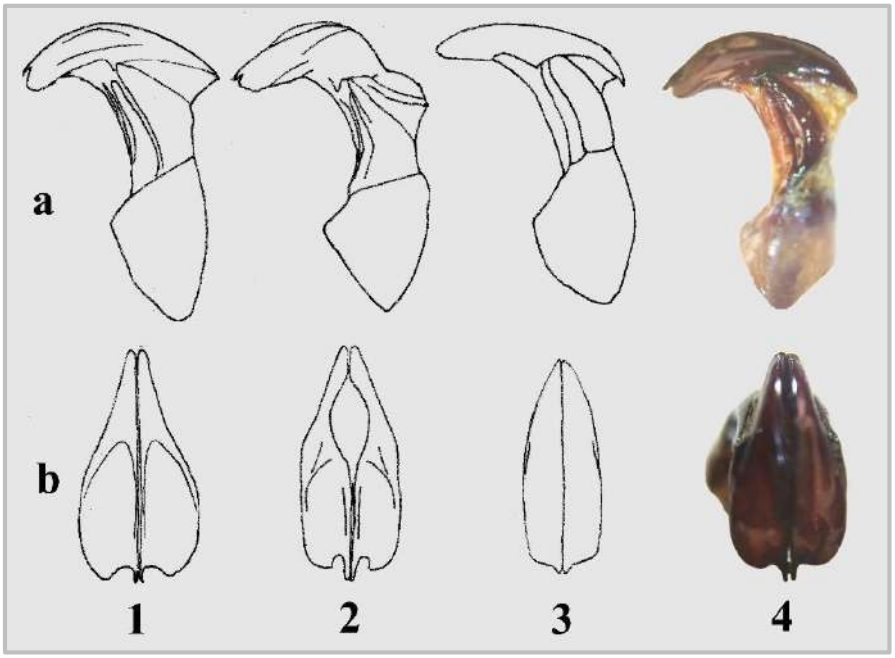


Figura 2. Falobase y parámeros de *Archophileurus* Kolbe, 1910.
a. Parámeros y falobase en vista lateral izquierda; b. Parámeros en vista dorsal.
1. *Archophileurus chaconus* (Kolbe, 1910).
2. *Archophileurus spinosus* Dechambre, 2006.
3. *Archophileurus vervex* (Burmeister, 1847).
Adaptados de Di Iorio *et al*., 2017.
4. Falobase y parámeros de individuo de *Archophileurus chaconus* (Kolbe, 1910) procedente de Cullera, Valencia.

Existe una cita publicada en un periódico (Levante: El Mercantil Valenciano) de fecha 6-VII-2008, de un ejemplar capturado en el Puig (Valencia) y determinado por Sergio Montagut (del Museo Valenciano de Historia Natural) como perteneciente al género *Phileurus,* ejemplar que, a pesar de nuestros intentos y los del propio Sr. Montagut, no se ha podido localizar; por tanto no podemos asegurar si, como sería presumible por la

corta distancia entre esa captura y las nuestras, se trata de la misma especie, en cuyo caso habría que pensar en que se introdujo en Valencia en el año 2008 o incluso antes, o si en efecto se trata de una especie del género *Phileurus*, en cuyo caso sería posible que actualmente fueran dos las especies de la Tribu Phileurini presentes en la península ibérica.

En cuanto a su aclimatación en la localidad de Cullera, en esta nota daremos brevemente aquellas características climáticas, topográficas y ecológicas que pueden haber sido determinantes.

La situación en el mapa de Cullera en coordenadas geográficas son: 39º10'0.9" N, 0º15'0" W (Dateandtime, 2022). En las laderas de su mayor altitud (Sierra de los zorros, 233 m s.n.m.) se ubica un bosque (ya muy reducido) de *Pinus haleppensis* Mill., que son sustituidos en la cima por una vegetación esteparia. En las planicies de los alrededores de la desembocadura del río Júcar la vegetación original ha sido sustituida por cultivos de cítricos (que actualmente se están a su vez sustituyendo por cultivos de frutales tropicales) y arroz.

La temperatura media es de unos 17ºC, con mínimas de 3ºC. Las máximas se suelen alcanzar durante el mes de julio, llegando en ocasiones por encima de los 40ºC (Climate data, 2022; Weather Spark, 2022; Wikipedia, 2022). En cuanto a la humedad se mantiene en un promedio del 70%. Presenta una temporada húmeda desde inicios de septiembre a finales de mayo. La temporada seca se alarga durante los tres meses del verano (Climate data, 2022; Weather Spark, 2022; Wikipedia, 2022).

El soporte nutricional para las larvas de la especie suponemos que está garantizado por la presencia de numerosos tocones y troncos abatidos de árboles frutales, ornamentales y propios de un bosque de ribera. En el caso de los adultos se cita que su dieta es poco selectiva, habiéndose observado depredando larvas de dípteros y otros insectos que acudían a heces y cadáveres (Zanetti, 2013; Pardo Lorcano y Puerta Paz, 1990).

En el caso del registro de *Archophileurus spinosus* (Dechambre, 2006) en Italia (Ruzzier *et al*., 2020), es probable que la vía de entrada haya sido la misma, aunque se desconoce si se han producido nuevas capturas desde 2020.

Como conclusión, se cita por primera vez para Europa y España la especie de Dynastinae Phileurini *Archophileurus chaconus* (Kolbe, 1910).

AGRADECIMIENTO

A Antonio Verdugo Páez, experto y reconocido entomólogo y entrañable amigo, quien puso en contacto a los coautores. A Brett Ratcliffe, Jochen P. Saltin y Yannig Ponchel que, como expertos en Dynastinae, nos han dado su opinión sobre estos ejemplares y nos han prestado su colaboración para el desarrollo de la presente nota.

BIBLIOGRAFÍA

Barranco P., De La Peña J. & Cabello C. 1996. El picudo rojo de las palmeras, *Rhynchophorus ferrugineus* (Olivier), nueva plaga en Europa. (Coleoptera, curculionidae). *Phrytoma España,*76.

Cadahia D. & Rupérez A. 1980. Posible aparición de *Phoracantha semipunctata* (F) en España. *Boletín del Servicio de Plagas,* 6: 119-122. 1980.

Climate data. 2022. Clima Cullera (España). Disponible en: https://es.climate-data.org/europe/espana/comunidad-valenciana/cullera-56981/. [Consultado el 19-XI-2022].

Dateandtime. 2022. Coordenadas geográficas de Cullera, España. Disponible en: https://dateandtime.info/es/citycoordinates.php?id=2518949/. [Consultado el 19-XI-2022].

Di Iorio O.R., Zurbarán G.E. & Penco F.C. 2017. A review of the genus *Archophileurus* Kolbe, 1910 (Coleoptera: Scarabaeidae: Dynastinae: Phileurini) from Argentina and adjacent countries. *Giornale Italiano di Entomologia*, 14 (62): 549-582.

Ferrú M.A. & Elgueta M. 2011. Lista de coleópteros (Insecta: Coleoptera) de las regiones de Arica, Parinacota y Tarapacá, Chile. *Boletín del Museo Nacional de Hist. Natural, Chile* 60: 9-61.

Ibarra-Polesel M.G., Valle N.G., Neita-Moreno J. & Damborsky, M.P. 2017. Description of the pupa and redescription of the third instar of *Phileurus valgus* (Olivier) (Coleoptera: Scarabaeidae: Dynastinae: Phileurini). *Zootaxa* 4290 (3): 571–580.

Pardo Lorcano L.C. & Puerta Paz, M. 1990. Contribución al registro taxonómico y ecología de las familias de Coleoptera (Insecta) de la zona plana del valle del Cauca-Colombia. *Cespedesia*. *Boletín científico del Departamento del Valle del Cauca-Colombia*, 16-17(59): 6-30

Ratcliffe B.C., Cave R.D. & Moncada, J. 2021. The Dynastine Scarab Beetles (Coleoptera: Scarabaeidae: Dynastinae) of Chile. *The Coleopterists Bulletin*, 75 (2): 279–309.

Recalde J.I. *& San Martín A.F.* 2015. Descubrimiento *de Xylotrechus stebbingi* Gahan, 1906 (Coleoptera: Cerambycidae) en Navarra (norte de España), y otras especies saproxílicas del desfiladero de Gallipienzo. *Arquivos Entomolóxicos*, 13: 347-350

Ruzzier E., Tomasi F., Poso M. & Martínez-Sañudo I. 2020. *Archophileurus spinosus* Dechambre, 2006 (Coleoptera: Scarabaeidae: Dynastinae), a new exotic scarab possibly acclimatized in Italy, with a compilation of exotic Scarabaeidae found in Europe. *Zootaxa* 4750 (4): 577–584.

Weather Spark. 2022. El clima y el tiempo promedio en todo el año en Cullera. Disponible en: https://es.weatherspark.com/y/42714/Clima-promedio-en-Cullera-Espa%C3%B1a-durante-todo-ela%C3%B1o#:~:text=En%20Cullera%2C%20los%20veranos%20son,m%C3%A1s%20de%2032%20%C2%B0C/. [Consultado el 19-XI-2022].

Wikipedia. 2022. Cullera. https://es.wikipedia.org/wiki/Cullera. [Consultado el 19-XI-2022].

Zanetti N.I. 2013. Estudio bionómico de la coleópterofauna de interés forense en condiciones naturales y controladas en el área de Bahía Blanca (Prov. Buenos Aires, Argentina). Tesis de Doctor en Biología. *Universidad Nacional del Sur. Bahía Blanca*. Argentina. 130.

Recibido: ***17 octubre 2022***
Aceptado: ***8 febrero 2023***
Publicado en línea: ***10 febrero 2023***

Descripción de los sexos desconocidos de *Ectemnius palamosi* Leclercq, 1964 y de *Lindenius ceballosi* Leclercq, 1959 y nuevas citas de España de otros crabrónidos (Hymenoptera, Crabronidae, Crabronini).

Fernando Fresno
Sector Islas nº 10. 28760 Tres Cantos (Madrid) ffresnolopez@hotmail.com

Resumen. En este trabajo se describe la hembra de *Ectemnius palamosi* Leclercq, 1964 y el macho de *Lindenius ceballosi* Leclercq, 1959, que permanecían desconocidos, y se dan nuevos registros de otros tres crabrónidos que se consideran de interés para el conocimiento de su distribución en España: *Lestiphorus bicinctus* (Rossi, 1794), *Tachysphex plicosus* (A. Costa, 1867) y *Philanthinus integer* de Beaumont, 1949.
Palabras clave. Crabronidae; Crabronini; descripción; distribución; España.

Abstract. Description of unknown sexes of *Ectemnius palamosi* Leclercq, 1964 and *Lindenius ceballosi* Leclercq, 1959 and new records of other crabronids from Spain. (Hymenoptera, Crabronidae, Crabronini). In this work, the female of *Ectemnius palamosi* Leclercq, 1964 and the male of *Lindenius ceballosi* Leclercq, 1959 are described. New records of other crabronids of interest for the knowledge of its distribution in Spain are provided: *Lestiphorus bicinctus* (Rossi, 1794), *Tachysphex plicosus* (A. Costa, 1867) and *Philanthinus integer* de Beaumont, 1949.
Key words. Crabronidae; Crabronini; description; distribution; Spain.

urn:lsid:zoobank.org:pub:DF0C1FE4-24D3-4381-83B8-5FA3E8D08AA0

INTRODUCCIÓN

Durante varios meses de 1993 y todo el año 1994, la Dra. Carmen Rey del Castillo tuvo instalada una trampa Malaise en la finca Mas Mirambell, situada en el término municipal de Balenyá (Barcelona, España). Entre el numeroso material capturado de *Ampulicidae*, *Sphecidae* y *Crabronidae* pude determinar diversas especies de *Crabronini* pertenecientes al género *Ectemnius*: *E. cephalotes* (Olivier, 1792) (4♂♂, 10 ♀♀), *E. continuus punctatus* (Lepeletier & Brullé, 1835) 3♂♂, *E. dives* (Lepeletier & Brullé, 1835) (4 ♂♂, 2 ♀♀), *E. guttatus* (Vander Linden, 1829) (1♂), *Ectemnius hypsae* (De Stefani,1884) (1♂), *E. lapidarius* (Panzer, 1804) (3♂♂, 3♀♀), *E. lituratus* (Panzer, 1804) (2♂♂, 2♀♀), *E. rubicola* (Dufour y Perris, 1840) (14♂♂, 6♀♀), *E. sexcinctus* (Fabricius, 1775) (2♂♂) y *E. palamosi* Leclercq, 1964 (19 ♂♂).
Además, se encontraban 7 hembras cuya determinación, utilizando recientes claves (Bitsch *et al*, 2021), conducía a *Ectemnius rugifer* (Dahlbom, 1845), próxima a *E. palamosi*, según se indica en dicha publicación respecto a los machos de ambas especies. La ausencia de *E. rugifer* entre los ejemplares capturados y determinados, hace pensar con bastante certidumbre que esas 7 hembras corresponden a la hembra de *E. palamosi*,

sexo no descrito hasta el presente. Todos estos ejemplares se encuentran conservados en el Museo Nacional de Ciencias Naturales de Madrid (MNCN).
Por otra parte, en un artículo anterior (Fresno, 2017), incluí entre las nuevas citas de esfeciformes de España, un macho de *Lindenius ceballosi* Leclercq, 1959, sabiendo que este sexo no se había descrito aún; el disponer actualmente de más ejemplares me ha permitido describirlo. Estos ejemplares se encuentran conservados en la colección del autor y en la de S. F. Gayubo (Salamanca).
Respecto a las nuevas citas, corresponden a capturas recientes de especies cuya inclusión en este artículo he considerado que tenía interés por su naturaleza específica y por la ampliación de su distribución conocida en España.

***Ectemnius (s. str.) palamosi* Leclercq, 1964**

Descripción de la hembra

Insecto negro con dibujo amarillo, no especialmente brillante. Longitud: 7-8,5 mm. La figura 1 muestra el *habitus* de uno de los ejemplares estudiados, en vista lateral.
Coloración. Cabeza negra; clípeo cubierto por una setosidad aplastada, densa, de color plateado; mandíbulas con los dos tercios basales amarillos, el tercio apical negro. Escapo totalmente amarillo, pedicelo negro y amarillo, funículo negro dorsalmente y clareado ventralmente, de un color marrón oscuro. En la figura 2 se observan las vistas lateral y superior de la cabeza.

Pronoto con una banda amarilla solo interrumpida en el surco medio; tubérculos humerales amarillos; scutum negro, scutellum desde negro hasta con una faja amarilla situada en el tercio basal, pasando por pequeñas manchas amarillas laterales basales; metanoto amarillo o con dos pequeñas manchas laterales amarillas o una banda amarilla basal en la mitad de su anchura. Mesopleuras negras, prepectus negro o con dibujo amarillo que varía desde su ocupación casi total hasta reducirse a una pequeña mancha en su parte superior. Mesosterno y lados y parte posterior del propodeo, negros.
Terguito 1 siempre negro; el dibujo del terguito 2 varía desde una banda basal ligeramente estrechada en el centro a más escotada, hasta pasar a formar dos manchas laterales. Terguitos 3 y 4 con manchas amarillas basales laterales que ocasionalmente casi confluyen en el centro; el terguito 5 muestra una ancha banda que lo ocupa totalmente pero puede estar estrechada o interrumpida en el centro. (Fig. 3). Esternitos negros.

Tibias y tarsos amarillos. Fémur 1 negro y amarillo: amarillo en el ápice externo y casi toda la cara interna, en algún caso el color amarillo se reduce a una mancha apical más o menos grande. Fémur 2 amarillo en gran parte, negro en la cara externa en mayor o menor extensión. En general, el fémur 3 muestra una coloración que varía desde totalmente amarillo a amarillo en la cara externa y casi totalmente negro en la cara interna; puede predominar en algún caso el color negro pero siempre aparece el color amarillo aunque se reduzca a una pequeña mancha apical. Alas con la nerviación de color marrón claro.

Morfología

Se utilizan los siguientes símbolos:

F1, F2, F3, etc. = flagelómeros 1, 2, 3, etc.

OOL = línea ocelo-ocular, menor distancia entre los ocelos laterales y el ojo correspondiente. POL = menor distancia entre los ocelos posteriores.

T1, T2, T3, etc = terguitos 1, 2, 3, etc.; S1, S2, etc = esternitos 1, 2, etc.

Lo que en esta descripción se denomina *quillas*, en otras aparece como *estrías*.

Longitud: 7-8,5 mm. Clípeo con pubescencia plateada muy densa y aplicada al tegumento, cuya escultura no se aprecia. POL/OOL=1,1. Proporciones de los artejos antenales (L=longitud máxima, a=anchura máxima): escapo, L/a=3,85; F1, L/a=1,8-1,9; F2, L/a=1,4; F3, L/a=1; de F4 a F9 son algo más anchos que largos; F10, L/a=1,2.

Sinus escapal limitado por arriba por una fina quilla (subgénero *Ectemnius s. str.*). Frente, por delante del ocelo anterior, con punteado bastante homogéneo, la separación entre puntos igual a 0-1 veces su diámetro; delante del ocelo anterior y hasta la quilla citada, los puntos son más finos y adyacentes; punteado del vértex ligeramente más fino que el de la frente, los puntos también separados por una distancia igual a 0-1 veces su diámetro (Figura 4). Por detrás de los ojos, los puntos son más finos y van haciéndose más espaciados hacia la parte posterior y ventral de las genas.

Escultura del scutum, a ambos lados de los notauli aquillados, formada por quillas algo irregulares, en cuyos intervalos se aprecian puntos gruesos que ocupan todo el intervalo; la irregularidad de esas quillas da al conjunto, en el área látero-anterior del scutum, un aspecto más o menos reticulado. Scutellum con quillas longitudinales de longitud desigual, que pueden llegar o no a la base; los intervalos con puntos gruesos, que en la base sustituyen a las quillas cuando estas son cortas. Metanoto con quillas longitudinales más finas que las anteriores. Área dorsal del propodeo con quillas más o menos regulares de un ejemplar a otro.

Mesopleuras con quillas longitudinales (paralelas al eje del insecto), que se hacen menos patentes y más irregulares hacia el metasterno de modo que la escultura pasa a estar formada por puntos de diámetro desigual y con irregular distribución; los intervalos entre las quillas están punteados. Metapleuras aquilladas y lados del propodeo con quillas muy finas y densas.

T1 con punteado fino, los intervalos entre puntos de 1 a 5 veces su diámetro, espaciándose más hacia la base. A 80x no se aprecia microescultura. Terguitos T2 a T5 con puntos muy finos, que más bien son la inserción de la pilosidad; a 80x tampoco se aprecia microescultura (Figura 5). Esternitos con algunos puntos muy aislados; lados anteriores de S2 con una pequeña área oval, setosa, muy finamente punteada, mate. Microescultura de los esternitos formada por líneas continuas transversales.

Setosidad de la frente erecta, corta, clara, aproximadamente de la longitud del ocelo anterior; la del vértex y de las genas echada, de longitud análoga a la anterior. Lados deT6, a lo largo de la parte externa del área pigidial, con sedas largas, doradas; esta con puntos gruesos en su parte basal y lisa y brillante en el estrecho canal apical.

Figuras 1-5. *Ectemnius palamosi* Leclercq 1964 ♀. **1.** *Habitus* lateral; **2.** Vistas lateral y dorsal de la cabeza; **3.** Distintos dibujos del metasoma de los ejemplares estudiados; **4.** Detalle de la puntuación de parte de la frente y del vértex; **5.** Puntuación de los primeros terguitos.

Discusión

El subgénero *Ectemnius s. str.* está representado en España por las especies: *E. borealis* (Zetterstedt, 1838), *E. dives* (Lepeletier & Brullé, 1835) , *E. guttatus* (Vander Linden, 1829), *E. palamosi* Leclercq, 1964 y *E. rugifer* (Dahlbom, 1845). *E. borealis* fue citada por Leclercq (1971), bajo el nombre de *E. nigrinus* (Herrich-Schaeffer, 1841), de la provincia de Lérida (Espot, Lago de Ratera) y sinonimizado por él mismo en 1974. En todos ellos se han descrito ambos sexos, excepto en *E. palamosi*. La hembra de esta especie se separa con facilidad de *E. dives* ♀ por la situación de la espina anterior del pronoto : en esta última especie dicha espina es independiente de la quilla transversal que presenta el pronoto y en *palamosi* se encuentra ligada a ella como una prolongación. *E. rugifer* ♀, *E. guttatus* ♀ y *E. borealis* ♀ muestran la espina igual que en *palamosi*. Esa

espina pronotal es menos acusada que en *E. rugifer* ♀ y en *E. palamosi* ♀, por lo que estas dos últimas especies se pueden separar fácilmente de *E. guttatus* ♀ y *E. borealis* ♀, que, además, presentan las fosetas orbitales muy poco netas, punteadas, al contrario que en *E. rugifer* ♀ y en *E. palamosi* ♀, donde aparecen bien definidas y lisas.

La dificultad surge en la separación de las hembras de *E. palamosi* y de *E. rugifer*. Las diferencias morfológicas no son netas y del estudio de ejemplares de ambas he concluido que la escultura, sobre todo en la parte antero-lateral del scutum y en las mesopleuras es, en *E. rugifer*, más acusada o fuerte que en *E. palamosi* (Figuras 6 y 7), como sucede también en los machos.

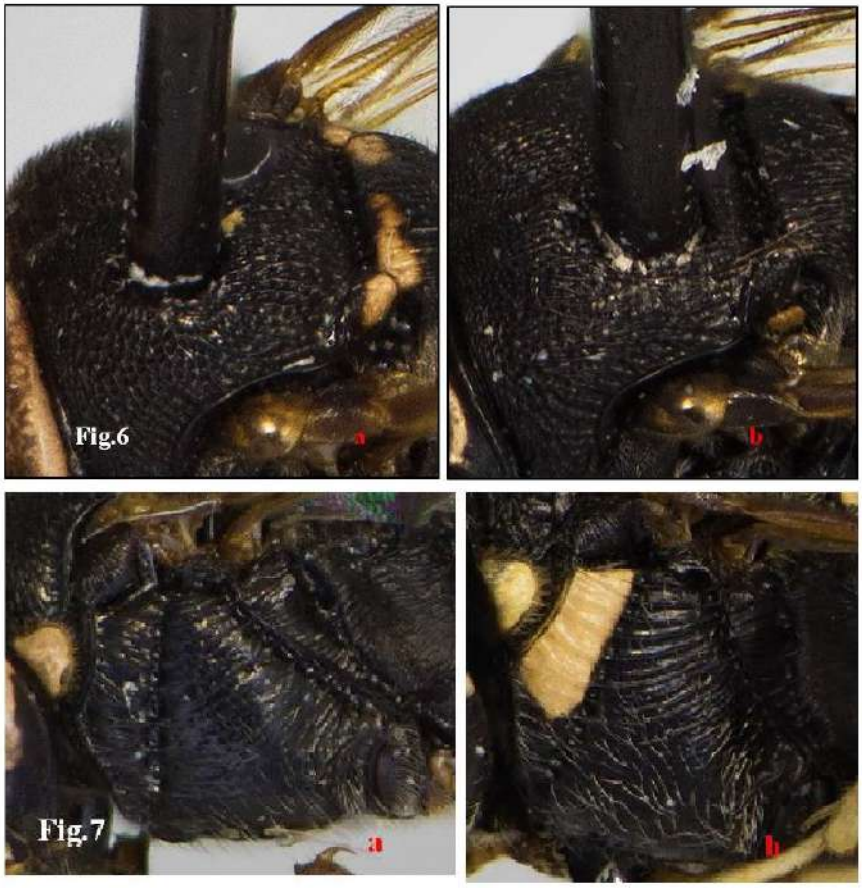
En cuanto a la coloración y de acuerdo con los ejemplares hembra examinados (2 de *E. rugifer* y 7 *de palamosi*) puede decirse que la banda trasversal del terguito 2 es entera en *rugifer* mientras que en *palamosi* aparece más o menos estrechada en el centro hasta llegar a dividirse en dos manchas laterales (Figura 3). Debería disponerse de más ejemplares de *rugifer* para comprobar la continuidad, respecto a la coloración de T2, de lo que Kohl (1915) menciona en su descripción: una hembra presenta el metasoma totalmente negro y dos muestran una banda completa en el terguito 2.

La coloración de las patas difiere de una a otra especie. Los fémures 1 y 2 de *rugifer* son de color negro y el color amarillo se reduce a una mancha apical o a la cara externa; el fémur 3 es totalmente negro; las tibias y los tarsos son amarillos. En *palamosi* el color amarillo está más extendido: en los fémures 1 y 2 predomina ampliamente el amarillo y en el fémur 3 varía de totalmente amarillo a negro con una mancha apical de este color, pero siempre presenta alguna mancha amarilla.

En resumen, se concluye que la separación de las hembras de *palamosi* y de *rugifer* es complicada; en primer término por la dificultad en la distinción de las esculturas que se han tenido en cuenta y, en segundo lugar, por las posibles variaciones cromáticas que puedan presentar nuevos ejemplares a determinar. La asociación de capturas de machos y hembras juega un papel determinante para asegurar su correcta identificación.
Material examinado: Mas Mirambell (Balenyá, Barcelona): 24.VII-14.VIII/1994 , 3♀♀ ; 10-24/VII/1994, 2♀♀ ; 12-19/VI/1994, 1♀ ; 14-21/VIII/1994, 1♀. (Todos C. Rey leg., trampa Malaise). Estos ejemplares están conservados, como se dijo, en la Colección Ibérica del Museo Nacional de Ciencias Naturales de Madrid, Entomología.

Distribución

Ectemnius palamosi fue descrita por J. Leclercq según tres machos procedentes de Palamós (Gerona, España) y los ejemplares, tanto machos como hembras, que se citan en este trabajo proceden del término municipal de Balenyá (Barcelona, España). Por tanto, la distribución conocida hasta este momento se ciñe al noreste de España, provincias de Barcelona y Gerona.



Figuras 6-7. **6.** Escultura látero-anterior del scutum de *Ectemnius palamosi* Leclercq ♀ (a) y *Ectemnius rugifer* (Dahlbom) ♀ (b); **7**. Escultura de la mesopleura de *Ectemnius palamosi* Leclercq ♀ (a) y de *Ectemnius rugifer* (Dahlbom) ♀ (b).

Lindenius ceballosi Leclercq, 1959

Descripción del macho

La descripción original de Leclercq (1959) de la hembra de *Lindenius ceballosi* es aplicable en su mayor parte al macho de esta especie, por lo que no tiene interés repetirla aquí. La coloración, morfología y escultura son iguales en ambos sexos, salvo en los aspectos siguientes: tamaño, forma del clípeo y área pigidial. El macho es algo menor que la hembra: 10-11 mm el primero y 12-13 mm esta última. La figura 8 muestra el aspecto de los dos sexos en vistas dorsal y lateral.

El clípeo del macho presenta la parte central muy débilmente cóncava; hacia los lados presenta dos pequeñas escotaduras y una más profunda que precede al fuerte diente lateral aislado (Figura 9, a, c); como la hembra, bien delimitado basalmente (Figura 9, b). Su superficie está cubierta por una setosidad aplicada plateada, que deja suponer un punteado muy fino y denso; el borde apical es liso.

El área pigidial de la hembra tiene forma de triángulo alargado, con sus lados rectos, algo curvados hacia adentro en la base y con puntos gruesos sobre un fondo coriáceo; además, presenta una setosidad larga, dorada y echada. El área pigidial del macho es más corta, con el ápice truncado recto y con el mismo tipo de escultura y setosidad que la hembra. (Figura 10).

Discusión

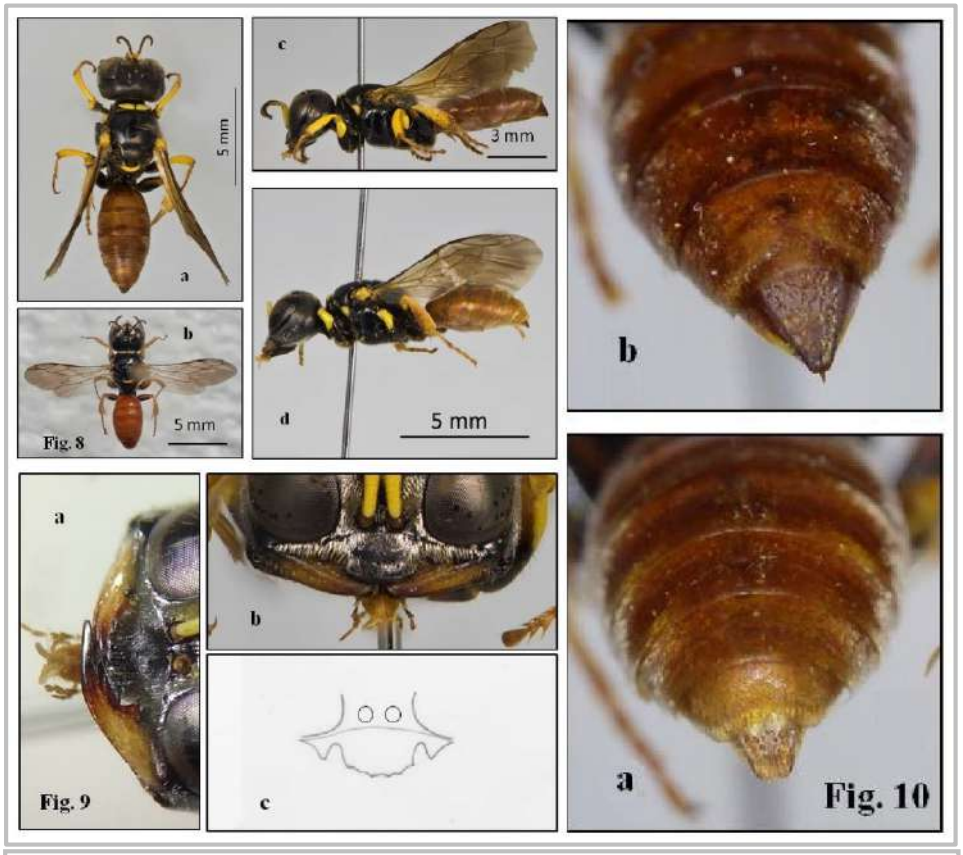
Como indica Leclercq (1959) en su descripción de la hembra de la especie, *L. ceballosi* se distingue a simple vista de otros *Lindenius* por su tamaño (es la mayor especie de todos ellos) y por su metasoma de color anaranjado totalmente.

Por su color, se aproxima levemente a *Lindenius luteiventris* (A. Morawitz, 1866), pero esta especie tiene menor tamaño (5-7 mm), su metasoma es rojizo, en ocasiones más o menos oscurecido y carece de la fina quilla epicnemial que sí presenta *L. ceballosi*. Por su tamaño se asemeja a *Lindenius major Beaumont*, 1956 (8-11 mm), pero la coloración del metasoma es en este totalmente negra.

Material examinado: Cabezón de Pisuerga (Valladolid, España), 5-VI-2012, 1♂ (F. Fresno leg.), 5-VI-2012, 3♂♂ (S.F. Gayubo leg., sobre *Reseda luteola*), 22-VI-2012, 3♀♀ (F. Fresno leg.), 22-VI-2012, 6♀♀ (S.F. Gayubo leg.), 17-VI-2014, 2♀♀ (F. Fresno leg.), 17-VI-2014, 2♂♂, 2♀♀ (S.F. Gayubo leg.). Estos ejemplares, como se dijo en la Introducción, se encuentran conservados en la colección del autor y en la de S. F. Gayubo (Salamanca).

Distribución

Lindenius ceballosi es una especie propia de España, donde se ha encontrado en las provincias de La Rioja (Calahorra, tipo y dos paratipos), Lérida (Artesa de Segre, un paratipo) y Valladolid (Cabezón de Pisuerga).



Figuras 8-10. *Lindenius ceballosi* Leclercq. **8**. *Habitus* dorsal y lateral ♀ (a, c) y dorsal y lateral ♂ (b, d); **9**. Clípeo ♂ (a, c) y ♀ (b); **10**. Área pigidial ♂ (a) y ♀ (b).

NUEVAS CITAS

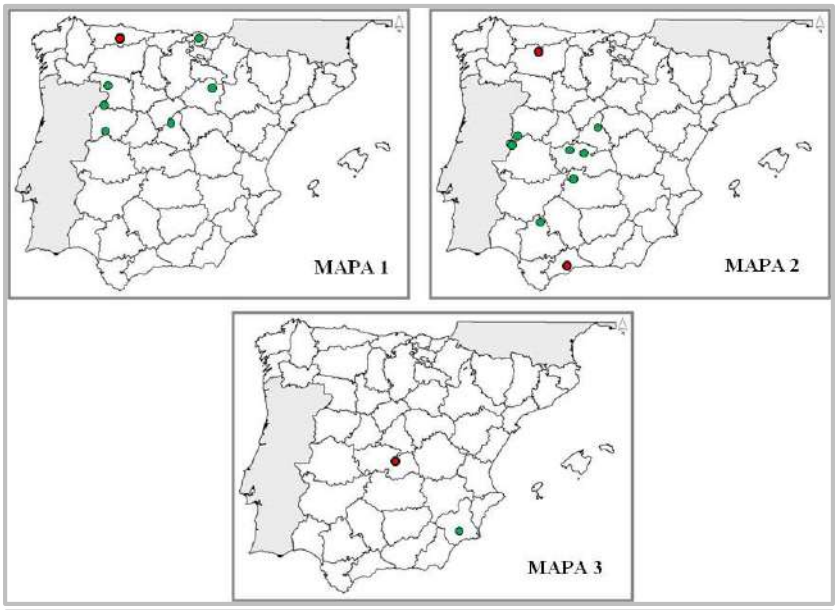
CRABRONIDAE Latreille, 1802
BEMBICINAE Latreille, 1802
Bembicini
***Lestiphorus bicinctus* (Rossi, 1794)**

Especie conocida de gran parte de Europa y de Asia (Turquía). En España las citas existentes la sitúan en las provincias de Vizcaya, Salamanca, Zamora, Soria y Madrid, en las localidades siguientes. Vizcaya: Lemona (Mercet, 1906); Salamanca: Béjar (Gayubo, 1982), Sierra de Francia (Gayubo *et al*., 2008), Arribes del Duero (Gayubo *et al*., 2009); Zamora: Cabañas de Aliste (Baños-Picón *et al.*, 2007), Arribes del Duero (Gayubo *et al.*,

2009); Soria: Chavaler (González *et al.*, 2003); Madrid: El Ventorrillo (Cercedilla) (Nieves-Aldrey *et al.*, 2003). En este artículo se incorpora un nuevo registro, de Asturias, que amplía la distribución conocida en España a su parte noroeste. (Mapa 1).
Ejemplares estudiados: Asturias: Pola de Lena, 19-VII-2022, 1♀, (F. Fresno leg.).

CRABRONINAE Latreille, 1802
Larrini Latreille, 1810
***Tachysphex plicosus* (A. Costa, 1867)**

Las citas anteriores se recogen en Fresno (2021): provincias de Toledo, Madrid, Salamanca, Zamora y Ciudad Real. A estas se añaden ahora las provincias de León y Málaga. El dato de León amplía hacia el norte de España la distribución conocida y el de la provincia de Málaga supone la más meridional hasta el momento. (Mapa 2).
Ejemplares estudiados: León: Villarrodrigo de Ordás, 22-VIII-2022, 1♀ (M. Moya leg. yellow pan trap); Málaga: Mijas Costa (Arroyo de los Pilones), 16-IX-2021, 1♀, 19-IX-2021, 1♀ (F. Fresno leg., yellow pan trap).



Mapas 1-3. Localización geográfica de citas anteriores (círculos verdes) y nuevas (círculos rojos). **Mapa 1.** *Lestiphorus bicinctus* (Rossi, 1794). **Mapa 2.** *Tachysphex plicosus* (A. Costa, 1867) **Mapa 3.** *Philanthinus integer* de Beaumont, 1949.

F. Fresno. Descripción de los sexos desconocidos de *Ectemnius palamosi* Leclercq, 1964 y de *Lindenius ceballosi* Leclercq, 1959 y nuevas citas de España de otros crabrónidos (Hymenoptera, Crabronidae, Crabronini).

PHILANTHINAE Latreille, 1802
Philanthini Latreille, 1802
Philanthinus integer de Beaumont, 1949

En un artículo anterior, (Fresno, 2021), se cita una especie de este género considerada coespecífica con *Philanthinus integer* de Beaumont, 1949, nueva para España y para Europa occidental. El pasado año, en compañía de M. Pilar Álvarez Fidalgo, del Museo Nacional de Ciencias Naturales de Madrid, efectuamos un muestreo, principalmente de himenópteros, por el término municipal de Mora (Toledo), durante el cual ella capturó dos ejemplares hembra de dicha especie sobre *Ruta montana* y sobre *Daucus carota*. La captura es realmente interesante por la especie en sí y porque solamente se había encontrado en Lorca (Murcia) y ahora se ha localizado a unos 300 km de este municipio. La nueva cita supone una importante ampliación de la distribución conocida de *P. integer* en España y deja abierta la posibilidad de que pueda encontrarse en otros lugares y no ceñirse a una localidad del sureste de la península. (Mapa 3).
Ejemplares estudiados: Mora (Toledo, España), 21-VI-2022, 2♀♀ (P. Álvarez leg.).

AGRADECIMIENTOS

El autor agradece, en primer término, al Dr. Severiano Fernández-Gayubo, Catedrático de Zoología de la Universidad de Salamanca, la revisión del contenido de este trabajo y sus observaciones y aportaciones. A Mercedes París, Conservadora de la colección de Entomología del Museo Nacional de Ciencias Naturales de Madrid, las facilidades dadas para el examen de los especímenes aquí citados que se encuentran conservados en ese Museo. A Miguel Moya Aliaga, la cesión de los ejemplares por él capturados que se citan. Y, particularmente, a M. Pilar Álvarez Fidalgo, del Museo Nacional de Ciencias Naturales de Madrid, la cesión de los ejemplares de *Philanthinus integer*, captura de gran interés para los registros de *Philanthini* de España, así como la realización de las fotografías que se incluyen en este artículo.

BIBLIOGRAFÍA

Baños-Picón, L., Gayubo, S. F. , Asís, J. D. y González J. A., 2007. Diversidad de la comunidad de avispas Spheciformes de una zona agrícola abandonada del oeste Español (Hymenoptera: Apoidea: *Ampulicidae, Sphecidae y Crabronidae). Nouvelle Revue d'Entomologie (Nouvelle Série)* 23:249-267.

Bitsch, J., Barbier, Y., Gayubo, S. F., Jacobs, H., † Leclercq, J. & Schmidt, K., 2020. *Hyménoptères spheciformes d'Europe*. Faune de France nº 101. Fédération Française des Sociétés de Sciences Naturelles, Paris, 408 pp.

Bitsch, J., Antropov, V., Gayubo, S. F., † Leclercq, J., Schmid-Egger, C., Schmidt, K. & Straka, J., 2021. *Hyménoptères spheciformes d'Europe*. Faune de France nº 102. Fédération Française des Sociétés de Sciences Naturelles, Paris, 440 pp.

Fresno, F., 2017. Aportación al conocimiento de la distribución de especies interesantes de Apoidea Spheciformes en España (Hymenoptera: Ampulicidae, Sphecidae y Crabronidae). *Revista Gaditana de Entomología* 8:145-161.

Fresno, F., 2021. Presencia del género *Philanthinus* de Beaumont, 1949 (Hymenoptera; Crabronidae; Philanthini) en España. *Revista Gaditana de Entomología* 12:155-170.

Gayubo, S. F., 1982. Himenópteros superiores de la Sierra de Béjar: Sphecidae. III. Astatinae y Larrinae (Hym.). *Boletín de la Asociación Española de Entomología* 5:93-115.

Gayubo, S. F., González, J. A., de la Nuez, A., Asís, J. D. y **Tormos, J.,** 2006. Especies nuevas o interesantes de Spheciformes para Europa y la Península Ibérica (Hymenoptera: Ampulicidae, Sphecidae y Crabronidae). *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa*, 39:205-212.

Gayubo, S. F., González, J. A., Tormos, J. y Asís, J. D., 2008. Diversidad de avispas Spheciformes en el Parque Natural de Las Batuecas – Sierra de Francia (Salamanca, España) (Hymenoptera: Ampulicidae, Sphecidae y Crabronidae). *Nouvelle Revue d'Entomologie (Nouvelle Série)* 24:131-147.

Gayubo, S. F., González, J. A., Tormos, J. y Asís, J. D., 2009. Diversidad de avispas Spheciformes en la Reserva Natural Riberas de Castronuño – Vega del Duero (Valladolid, España) (Hymenoptera, Apoidea, Ampulicidae, Sphecidae y Crabronidae). *Nouvelle Revue d'Entomologie (Nouvelle Série)* 25:357-371.

González, J. A., Gayubo, S. F., Asís, J. D., Tormos, J. y García, C., 2003. Estructura y dinámica temporal de la comunidad de avispas esfeciformes (Hymenoptera: Apoidea: Ampulicidae, Sphecidae y Crabronidae) en un pastizal de la Cuenca Alta del Duero (España). *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa* 32:59-65.

Kohl, F. F., 1915. Die crabronen (Hymenopt.) der paläarktischen Region. Monographisch bearbeitet. *Annalen des k. k. Naturhistorischen Hofmuseums, 29*: 1-453, pls I-XIV.

Leclercq, J., 1959. *Lindenius ceballosi* sp. nov., Crabronien nouveau d´Espagne. *EOS,* 35(3): 267-268.

Leclercq, J., 1964. Deux *Ectemnius* nouveaux, l'un d'Espagne, l'autre de la Guyane Britannique (Hymenoptera Sphecidae Crabroninae). *Bulletin & Annales de la Société Royale d'Entomologie de Belgique 100*: 449-452.

Leclercq, J., 1974. Noms, types et néotypes d'une trentaine de Crabroniens européens (Hymenoptera Sphecidae*). Bulletin & Annales de la Société Royale d'Entomologie de Belgique 110*:258-286.

Mercet, R. G. 1906. Los «*Gorytes*» y «*Stizus*» de España. *Memorias de la Real Sociedad Española de Historia Natural* 4:111-158.

Nieves-Aldrey, J. L., Fontal-Cazalla, F., Garrido-Torres, A. M. y **Rey del Castillo, C.,** 2003. Inventario de Hymenoptera (Hexapoda) en El Ventorillo: un rico enclave de biodiversidad en la Sierra de Guadarrama (España central) . *Graellsia* 59:25-43.

Recibido: ***25 marzo 2023***
Aceptado: ***28 marzo 2023***
Publicado en línea: ***29 marzo 2023***

Lipoptena fortisetosa Maa, 1965: especie nueva para la península ibérica (Diptera: Hippoboscidae)

Miguel Carles-Tolrá[1], Paloma Prieto Yerro[2], Manuel Baena[3] y David Cuerda Fiestas[2]

[1] Avda. Riera de Cassoles 30, ático 1, E-08012 Barcelona, España. diptera@outlook.com
[2] Parque Natural Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas, C/ Martínez Falero, 11, E-23470 Jaén, España. palomam.prieto@juntadeandalucia.es, david.cuerda@juntadeandalucia.es
[3] Plaza Flor del Olivo, 4, bl. 7, 1º B, 14001 Córdoba, España. tiarodes@gmail.com

Resumen: El díptero hipobóscido *Lipoptena fortisetosa* Maa se cita por primera vez de la península ibérica (en España) y el muflón (*Ovis musimon* Pallas, 1762) se añade como nuevo hospedador para la especie. Además, se presentan las principales diferencias para distinguirla de *L. cervi* L. y una clave de las especies ibéricas de la subfamilia Lipopteninae.
Palabras clave: Diptera; Hippoboscidae; Lipopteninae; *Lipoptena fortisetosa*; especie nueva; Jaén; Andalucía; España; península ibérica.

***Lipoptena fortisetosa* Maa, 1965: new species for the Iberian Peninsula (Diptera: Hippoboscidae).**

Abstract: The hippoboscid dipteran *Lipoptena fortisetosa* Maa is recorded from the Iberian Peninsula (in Spain) for the first time and the mouflon (*Ovis musimon* Pallas, 1762) is added as a new host for the species. Furthermore, the main differences to distinguish it from *L. cervi* L. and a key to the Iberian species of the subfamily Lipopteninae are presented.
Key words: Diptera; Hippoboscidae; Lipopteninae; *Lipoptena fortisetosa*; new species; Jaén; Andalusia; Spain; Iberian Peninsula.

urn:lsid:zoobank.org:pub:4BBB9EA2-EC19-4F20-AE67-3AC0390F4C28

INTRODUCCIÓN

La familia Hippoboscidae incluye especies hematófagas ectoparásitas de aves y mamíferos y reciben el nombre coloquial de “moscas piojo” por sus hábitos alimentarios. Actualmente, está dividida en tres subfamilias: Hippoboscinae, Ornithomyinae y Lipopteninae.

La subfamilia Lipopteninae está representada por tres géneros (*Lipoptena* Nitzsch, 1818, *Melophagus* Latreille, 1802 y *Neolipoptena* Bequaert, 1942) y unas 35 especies, que parasitan diversas familias de mamíferos artiodáctilos (Dick, 2006).

Esta subfamilia fue excelentemente revisada por Bequaert (1942) (como Melophaginae) quien reunió toda la información disponible hasta el momento: distribución geográfica, anatomía, desarrollo, relaciones con los hospedadores,

sistemática, etc. En una serie de trabajos sobre el conjunto de los Hippoboscidae, publicados en la década de los años 60 del siglo XX, T.C. Maa revisó la clasificación supraespecífica y propuso diversos cambios nomenclaturales (Maa,1962), estudió el material tipo de la mayoría de las especies, propuso la división del género *Lipoptena* en grupos de especies (Maa, 1963), actualizó la taxonomía del grupo con nuevas claves de géneros y especies (Maa, 1965) y, finalmente, publicó una lista de la familia Hippoboscidae junto con los hospedadores de este interesante grupo de dípteros parásitos (Maa, 1969). Un resumen interesante sobre el género *Lipoptena* ha sido publicado recientemente por Dibo *et al.* (2023).

Figuras 1-2. Habitus de *Lipoptena fortisetosa* hembra: 1) dorsal, 2) ventral. (Fotos Paloma Prieto)

La fauna europea de Hippoboscidae se compone de 11 géneros y 31 especies (Oboňa *et al*., 2022), de los cuales dos géneros: a) *Lipoptena* Nitzsch, 1818, con cinco especies, *L. arianae* Maa, 1969, *L. capreoli* Rondani, 1878, *L. cervi* (Linnaeus, 1758), *L. couturieri* Séguy, 1935, *L. fortisetosa* Maa, 1965, y b) *Melophagus* Latreille, 1802, con dos, *M. ovinus* (Linnaeus, 1758) y *M. rupicaprinus* Rondani, 1879, pertenecen a la subfamilia Lipopteninae. En cuanto a la península ibérica, la fauna de esta subfamilia es reducida y se compone tan solo de tres especies: *L. cervi, L. couturieri* y *M. ovinus* (Carles-Tolrá & Báez, 2002).

En este trabajo citamos por primera vez, en la península ibérica, una tercera especie de *Lipoptena*, *L. fortisetosa,* con ejemplares capturados en España en el Parque Natural

Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas en la provincia de Jaén. Se trata de una especie invasora que se ha ido extendiendo por Europa desde mediados de la década de los años 60 del siglo XX (Kurina *et al.,* 2019). Además, aportamos fotografías del habitus de la especie, un cuadro comparativo con la especie ibérica más ampliamente distribuida, *Lipoptena cervi*,, y una clave para identificar los hipobóscidos ibéricos de la subfamilia Lipopteninae.

RESULTADOS

Lipoptena fortisetosa (Figs 1, 2) fue descrita a partir de un pequeño número de ejemplares capturados en Japón sobre el ciervo sika, *Cervus nippon* Temminck, 1838. Pocos años después fue redescrita del centro de Europa en la República Checa como *Lipoptena parvula* Theodor, 1967 (Theodor, 1967) y, desde entonces, se ha estado expandiendo por Asia y gran parte de Europa, de donde no se ha registrado en sus países más occidentales, ni en muchos de los mediterráneos (Kurina *et al.,* 2019). En la actualidad, *L. fortisetosa* se ha citado de Alemania, Austria, Bielorrusia, Corea, Eslovaquia, Estonia, Francia, Italia, Japón, Kazajistán, Lituania, Moldavia, Polonia, República Checa, Rumania, Rusia y Suiza (Andreani *et al*., 2019; Andreani *et al.,* 2020; Dibo *et al*., 2023; Kurina *et al*., 2019; Le Guillou & Chapelin-Viscardi, 2020), y ahora de España (Fig. 3).

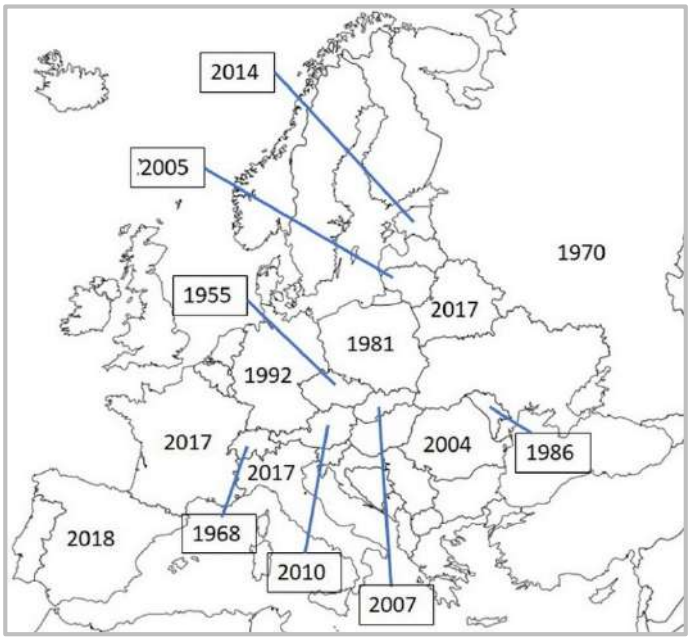


Figura 3. Mapa de Europa mostrando la cronología de la expansión de *L. fortisetosa*.

La presencia de esta especie en España se ha detectado en el Parque Natural Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas, situado en la provincia de Jaén, con una extensión de más de 210.000 ha y donde viven poblaciones densas de varias especies de importancia cinegética: cabra montés (*Capra pyrenaica* Schinz, 1838), ciervo (*Cervus elaphus* Linnaeus, 1758), gamo (*Dama dama* (Linnaeus, 1758)), muflón (*Ovis musimon* Pallas, 1762) y jabalí (*Sus scrofa* Linnaeus, 1758), sobre los que se lleva a cabo un seguimiento sanitario, que incluye la recogida de ectoparásitos. A lo largo del año 2022 se detectaron infestaciones muy intensas por un "piojo" en ciervos, gamos y muflones, localizadas en la zona ventral de los animales, calculándose la presencia de cientos de parásitos en un solo ejemplar (Figs 4, 5). Este hecho se ha observado en animales que habitan en toda la reserva de caza, especialmente ciervos y gamos, tanto adultos como jóvenes, y a lo largo de todo el año, con mayor incidencia en los meses con temperaturas más altas. No se han observado en cabra montés ni en jabalí.

Esta circunstancia ya había sido advertida en el año 2021, en el que se habían detectado algunos ejemplares de estos insectos en ciervo y gamo que se registraron como "piojos", en espera de un estudio que permitiese identificar todas las especies de parásitos recogidas de todos los ungulados analizados.

A partir de estas observaciones, se han examinado otros ejemplares de ectoparásitos recogidos de los animales de la reserva y se han podido detectar en un gamo en 2018, 2019 y 2020. Esto podría sugerir la hipótesis de que este insecto haya estado presente desde, al menos, 2018 de forma poco manifiesta, teniendo lugar una fuerte explosión demográfica en 2022, posiblemente debido a las temperaturas altas registradas este año, que han podido favorecer la multiplicación del insecto.

A finales de 2022 se recogió una pequeña muestra de esos “piojos” para su estudio e identificación. Independientemente, se capturaron dos ejemplares errantes que acudieron a la luz.

Material estudiado (Fig. 6)

España: Jaén: Parque Natural Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas: 2018, 1 ♂ sobre gamo abatido en la reserva de caza; 2019, 1 ♀ sobre gamo abatido en la reserva de caza; 2020, 2 ejemplares sobre gamo abatido en la reserva de caza; finales de septiembre de 2021, 1 ejemplar sobre gamo abatido en la reserva de caza, Grupo de Seguimiento de Fauna y Guardas de Caza del Parque Natural leg.; Cañada del Espino, Sierra de Cazorla, 3.8.2022, 2 ♀♀, a la luz, 1492 m, 37.917351, -2.888244, M. Baena leg.; Monte “Desde Aguamula a Montero”, Santiago-Pontones, 2.11.2022, 1 ♂ y 4 ♀♀ sobre un muflón hembra de seis meses, 6 ♀♀ sobre un gamo hembra adulta, 3 ♂♂ y 2♀♀ sobre un gamo macho de seis meses, 2 ♂♂ y 3 ♀♀ sobre un ciervo macho de un año; Monte “Navahondona”, Cazorla, 25.11.2022, 1 ♂ y 3 ♀♀ sobre un gamo hembra adulta, Grupo de Seguimiento de Fauna y Guardas de Caza del Parque Natural leg. El material, conservado en alcohol de 70º, está depositado en la colección del Parque Natural (años 2018-2021) y en la colección particular del primer autor (año 2022).

L. fortisetosa se ha capturado sobre diversas especies de la familia Cervidae, a saber, ciervo rojo (*Cervus elaphus*), ciervo sika (*Cervus nippon*), corzo (*Capreolus capreolus*), corzo siberiano (*Capreolus pygargus*) y gamo (*Dama dama*), y también, de forma accidental, sobre perros y seres humanos. En nuestro trabajo la hemos encontrado parasitando un nuevo huésped, el muflón (*Ovis musimon*), perteneciente a la familia Bovidae, hospedador ya conocido para *Lipoptena cervi* (Dibo *et al.*, 2023).

Figuras 4-5. Ectoparásitos en la zona ventral de un ciervo: 4) visión general, 5) detalle. (Fotos Paloma Prieto)

Al nacer, estos dípteros presentan dos alas, pero las pierden gradualmente al moverse entre el pelaje de sus huéspedes. Entre el material estudiado solo las dos hembras errantes de Cañada del Espino conservan todavía las dos alas.

L. fortisetosa es una especie muy parecida a *L. cervi* (Linnaeus, 1758), especie ampliamente repartida por Europa, incluida España. Sin embargo, se las puede distinguir fácilmente comparando las características de la Tabla 1 y con la clave de las especies de Lipopteninae citadas, hasta ahora, de la península ibérica.

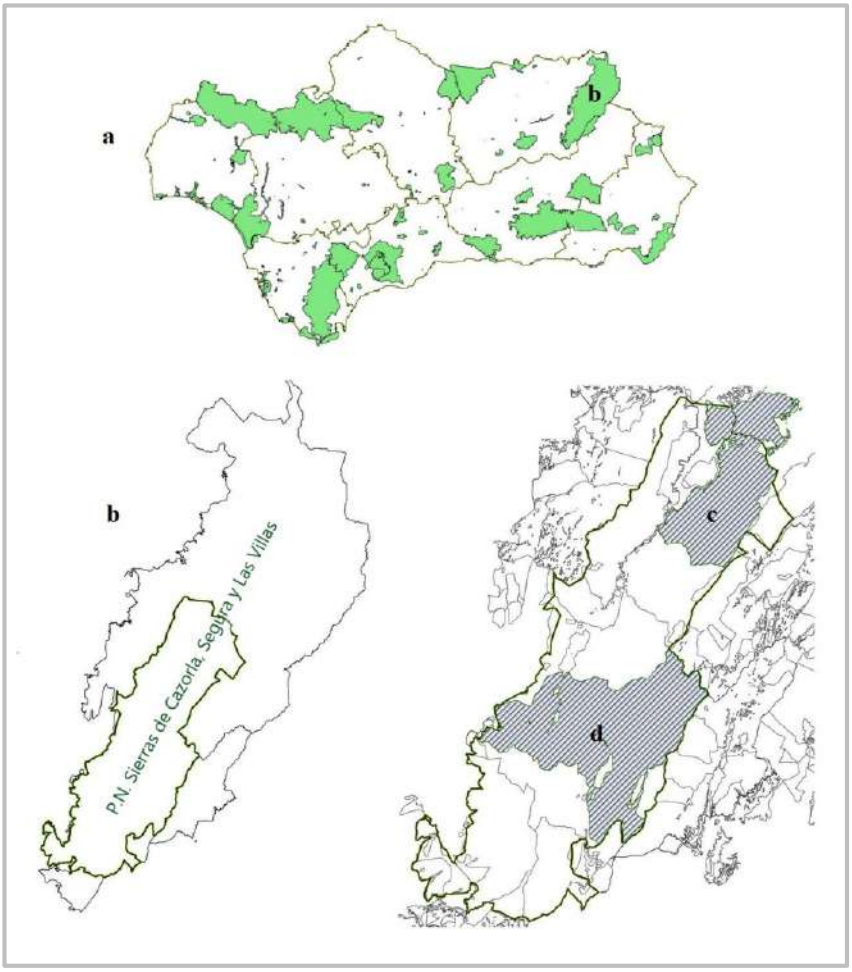


Figura 6. Mapa general de Andalucía: a) Espacios Naturales Protegidos en verde, b) detalle del Parque Natural Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas, c) Monte "Desde Aguamula a Montero" y d) Monte "Navahondona".

CARACTERÍSTICAS	*Lipoptena cervi*	*Lipoptena fortisetosa*
Mesonoto	con dos suturas postsuturales bordeando la zona acrostical	dichas suturas postsuturales ausentes
Cerdas sobre el espiráculo torácico	3 (en línea transversal)	solo 1
Macho: gonópodos (en visión ventral)	curvados, como paréntesis	rectos, paralelos
Hembra: escleritos pregenitales (en visión ventral)	3 (en línea transversal)	solo 1

Tabla I. Características principales para distinguir *Lipoptena cervi* y *L. fortisetosa* (según Andreani *et al*., 2019).

Clave de las especies ibéricas de Lipopteninae (modificado de Oboňa *et al*., 2022)

1a. Halterios ausentes. Alas reducidas a un diminuto muñón con pelos…… ***Melophagus ovinus***
1b. Halterios presentes. Alas completamente desarrolladas, reducidas, o ausentes …… ***Lipoptena*** ... **2**
2a. 4-6 cerdas escutelares; dorso torácico con 8-12 cerdas fuertes en cada lado, 4 cerdas postalares en cada lado Tamaño pequeño (2,8-4,7 mm) ..... ***fortisetosa***
2b. 6-8 cerdas escutelares; dorso torácico con 30-35 cerdas en cada lado, 9 cerdas postalares en cada lado. Tamaño grande (5-7,4 mm) ……..... ***cervi***
2c. 8-10 cerdas escutelares; dorso torácico con 50-60 cerdas en cada lado, 6 cerdas postalares en cada lado. Tamaño mediano (4,5-5,5 mm) ..... ***couturieri***

DISCUSIÓN

La presencia de *L. fortisetosa* en España supone una interesante aportación a la fauna de Hippoboscidae ibéricos, pero a su vez este registro puede ser fuente de futuros problemas veterinarios y médicos. La infestación de animales salvajes por insectos hematófagos les causa molestias, irritación y en los casos graves afecta a su fisiología (lesiones cutáneas, alopecia, debilidad, pérdida de peso, anemia …) y a su comportamiento (Andreani *et al.,* 2020b; Boulinier *et al.*, 2001; Kynkäänniemi *et al.,* 2014). Los ectoparásitos de animales salvajes también pueden trasladarse y afectar al ganado (Drummond, 1966; Metelitsa & Veselkin, 1989) y otros animales domésticos (Dibo *et al.,* 2023). Además de los problemas ocasionados por las picaduras los insectos

hematófagos son transmisores de diversos microorganismos que causan enfermedades tanto a animales salvajes como domésticos. Se ha comprobado que diversas especies de *Lipoptena* pueden ser vectores de varias especias de bacterias o protozoos como *Anaplasma ovis*, *A. phagocytophilum, Babesia spp., Bartonella* spp., *Borellia* spp., *Coxiella* spp., *Francisiella tularensis, Rickettsia* spp., *Theileria luwenshuni*, *Th. ovis* y *Trypanosoma (Megatrypanum)* spp. (Biise & Petersen, 1991; Dehio *et al.,* 2004; Halos *et al.,* 2004; Hornok *et al.,* 2011; Matsumoto *et al.,* 2008; Lee *et al.,* 2016; Skvarla & Machtinger, 2019; Werszko *et al.,* 2020; Bartosik *et al.,* 2021; Gałęcki *et al.,* 2021; Sato *et al*., 2021; Werszko *et al.,* 2022).

Las picaduras ocasionales al ser humano de los dípteros ectoparásitos de aves y mamíferos es un hecho conocido de antiguo y también ocurre en el género *Lipoptena* (Andreani *et al.,* 2021; Dibo *et al.,* 2023). Estas picaduras suelen ocurrir a personas que viven en el medio rural y aquellas que se desplazan al campo para hacer actividades como excursionismo, senderismo y otras actividades relacionadas con la naturaleza, especialmente en cotos de caza y zonas naturales protegidas donde abundan los hospedadores naturales de estos dípteros; también pueden ocurrir en zoológicos abiertos (Tiawsirisup *et al.,* 2023). Aunque las molestias ocasionadas por las picaduras puedan ser importantes, lo realmente grave es la posibilidad de que algunas de las numerosas bacterias que hospedan las especies de *Lipoptena* lleguen a producir enfermedades al ser humano, hecho bien documentado en la especie europea más extendida y abundante como es *L. cervi* (Dehio *et al.,* 2004; Härköne *et al.,* 2009; Kortet *et al*., 2009; Mysterud *et al.,* 2016; Máslanko *et al.,* 2020).

Las autoridades medioambientales y las encargadas de la salud animal y humana deben estar alerta ante la futura expansión de *L. fortisetosa* por España para prevenir los posibles efectos de este nuevo ectoparásito sobre la salud de los animales salvajes, domésticos y personas.

AGRADECIMIENTOS

Al Grupo de Seguimiento de Fauna y a los Guardas de Caza del Parque Natural, por su trabajo de recogida de muestras y datos de los animales afectados. MC-T desea expresar su agradecimiento a Alberto Tinaut (Universidad de Granada) por ponerme en contacto con DC y PP y así poder estudiar tan interesante material. A los Drs. Isabel Acosta y Carl W. Dick por la ayuda prestada con parte de la bibliografía citada en el trabajo.

REFERENCIAS

Andreani A., Giangaspero A., Marangi M., Barlaam A., Ponzetta M.P., Roy L., Belcari, A. & Sacchetti, P. 2020. Asia and Europe: So Distant So Close? The Case of *Lipoptena fortisetosa* in Italy. *Korean Journal of Parasitology*, 58(6): 661-668.

Andreani A., Rosi M.C., Guidi R., Jafrancesco D., Farini A., Belcari A., Sacchetti P. 2021. Colour Preference of the Deer Ked Lipoptena fortisetosa (Diptera: Hippoboscidae). *Insects*, 12: 845, 26 pp.

Andreani A., Sacchetti P. and Belcari A. 2019. Comparative morphology of the deer ked *Lipoptena fortisetosa* first recorded from Italy. *Medical and Veterinary Entomology*, 33: 140-153.
Andreani, A., Sacchetti, P. & Belcari, A. 2020. Evolutionary adaptations in four hippoboscid fly species belonging to three different subfamilies. *Medical and Veterinary Entomology*, 34: 1-20.
Bequaert J.C. 1942. A Monograph of the Melophaginae, or Ked-Flies, of Sheep, Goats, Deer and Antelopes (Diptera, Hippoboscidae). *Entomologica Americana*, (n. ser.) 22: 1-220.
Bartosik K., Máslanko W., Buczek A., Asman M., Witecka J., Szwaj E., Błaszkiewicz P.S. & Świsłocka M. 2021. Two New Haplotypes of *Bartonella* sp. Isolated from *Lipoptena fortisetosa* (Diptera: Hippoboscidae) in SE Poland. *Insects*, 12: 485, 10 pp.
Biise R. & Petersen K. 1991. *Lipoptena cervi* (Diptera), a potential vector of *Megatrypanum* trypanosomes of deer (Cervidae). *Parasitology Research*, 77: 723-725.
Boulinier T., McCoy K.D. & Sorci G. 2001. Dispersal and parasitism. In: Clobert J, Danchin E, Dhont AA, Nichols JD (eds) Dispersal. Oxford University Press, New York, pp: 169-179.
Carles-Tolrá M. & Báez M. 2002. Hippoboscidae: 208. En: Carles-Tolrá Hjorth-Andersen, M. (coord..), Catálogo de los Diptera de España, Portugal y Andorra (Insecta), *Monografías S.E.A*., 8: 323 pp.
Dehio C., Sauder U. & Hiestand R. 2004. Isolation of *Bartonella schoenbuchensis* from *Lipoptena cervi*, a bloodsucking arthropod causing deer ked dermatitis. *Journal of Clinic Microbiology*, 42: 5320-5323.
Dibo N., Yang Y., Wu X. & Meng F. 2023. A brief review on deer keds of the genus *Lipoptena* (Diptera: Hippoboscidae). *Veterinary Parasitology*, 313: 109850, 9 pp.
Dick C.W. 2006. Checklist of World Hippoboscidae (Diptera: Hippoboscoidea). 7 pp. Disponible en:
https://Www.Researchgate.Net/Publication/322578992_Checklist_of_World_Hippoboscidae_Diptera_Hippoboscoidea
Drummond R. 1966. *Lipoptena mazamae* Rondani (Diptera: Hippoboscidae), a louse fly of deer, on cattle in Southwestern Texas. *The Journal of Parasitology*, 52: 825.
Gałęcki R., Jaroszewski J., Bakuła T., Galon E.M. & Xuan X. 2021. Molecular Detection of Selected Pathogens with Zoonotic Potential in Deer Keds (*Lipoptena fortisetosa*). *Pathogens*, 10: 324. 17 pp.
Halos L., Jamal T., Maillard R., Girard B., Guillot J., Chomel B., Vayssier–Taussat M. and Boulouis H.J. 2004. Role of Hippoboscidae ßies as potential vectors of *Bartonella* spp. infecting wild and domestic ruminants. *Appl. Environ. Microbiol*., 70: 6302-6305.
Härkönen S., Laine M., Vornanen M. & Reunala T. 2009. Deer ked (*Lipoptena cervi*) dermatitis in humans – an increasing nuisance in Finland. *Alces*, 45: 73-79.
Hornok S., de la Fuente J., Biró n., Fernández de Mera I.G., Meli M.L., Elek V., Gönczi E.M., Tánczos T.B., Farkas R., Lutz H. & Hofmann-Lehmann R. 2011. First molecular evidence of *Anaplasma ovis* and *Rickettsia* spp. in keds (Diptera: Hippoboscidae) of sheep and wild ruminants. *Vector Borne Zoonotic Diseases*, 11: 1319-1321.
Kortet R., Härkönen L., Hokkanen P., Härkönen S., Kaitala A., Kaunisto S., Laaksonen S., Kekäläinen J. & Ylönen H. 2009. Experiments on the ectoparasitic deer ked that often attacks humans; preferences for body parts, colour and temperatura. *Bulletin of Entomological Research*, 100: 279–285.
Kynkäänniemi S.M., Kettu M., Kortet R., Härkönen L., Kaitala A., Paakkonen T., Laaksonen S., Mustonen A.M., Nieminen P., Härkönen S., Ylönen H. & Laaksonen S. 2014. Acute impacts of the deer ked (*Lipoptena cervi*) infestation on reindeer (*Rangifer tarandus tarandus*) behaviour. *Parasitology Research*, 113(4):1489-1497.

Le Guillou G. & Chapelin-Viscardi J.D. 2020. Découverte de *Lipoptena fortis*etosa Maa, 1965 en France (Diptera Hippoboscidae). *L'Entomologiste*, 76(5): 277-280.
Lee S-H., Kim K-T., Kwon O-D., Ock Y., Kim T., Choi D. & Kwak D. 2016. Novel Detection of *Coxiella* spp., *Theileria luwenshuni*, and *T. ovis* Endosymbionts in Deer Keds (*Lipoptena fortisetosa*). *PLoS ONE* 11(5): e0156727. doi:10.1371/journal.pone.0156727
Kurina O., Kirik H., Õunap H. & Õunap E. 2019. The northernmost record of a blood-sucking ectoparasite, *Lipoptena fortisetosa* Maa (Diptera: Hippoboscidae), in Estonia. *Biodiversity Data Journal,* 7: e47857. 14 pp. https://doi.org/10.3897/BDJ.7.e47857
Maa T.C. 1962. Notes on the Hippoboscidae (Diptera). *Pacific Insects,* 4: 583-614.
Maa T.C. 1963. Genera and species of Hippoboscidae: Types, synonymy, habitats and natural groupings. *Pacific Insects Monograph*, 6: 1-186.
Maa T.C. 1965. A Synopsis of the Lipopteninae (Diptera: Hippoboscidae). *Journal of Medical Entomology*, 2(3): 233-248.
Maa T.C. 1969. A revised checklist and concise host index of Hippoboscidae (Diptera). *Pacific Insects Monograph,* 20: 261-299.
Máslanko W., Bartosik K., Raszewska-Famielec M., Szwaj E. & Asman M. 2020. Exposure of Humans to Attacks by Deer Keds and Consequences of Their Bites-A Case Report with Environmental Background. *Insects*, 11, 859, 9 pp.
Matsumoto, K., Berrada Z.L., Klinger E., Goethert H.K. & Telford S.R. 2008. Molecular detection of *Bartonella schoenbuchensis* from ectoparasites of deer in Massachusetts. *Vector Borne Zoonotic Diseases*, 8: 549-554
Metelitsa A.K. & Veselkin G.A. 1989. Parasitism of the louse by *Lipoptena fortisetosa* on cattle. *Parazitologiia*, 23: 276-277. (en ruso)
Mysterud A., Madslien K., Herland A., Viljugrein H. & Ytrehus B. 2016. Phenology of deer ked (*Lipoptena cervi*) host-seeking flight activity and its relationship with prevailing autumn weather. *Parasites & Vectors* 9: 95, 6 pp.
Oboňa J., Fogašová K., Fulín M., Greš S., Manko P., Repaský J., Roháček J., Sychra O., Hromada M. 2022. Updated taxonomic keys for European Hippoboscidae (Diptera), and expansion in Central Europe of the bird louse fly *Ornithomya comosa* (Austen, 1930) with the first record from Slovakia. *ZooKeys*, 1115: 81–101.
Sato S., Kabeya H., Ishiguro S., Shibasaki Y. & Maruyama S. 2021. *Lipoptena fortisetosa* as a vector of *Bartonella* bacteria in Japanese sika deer (*Cervus nippon*). *Parasites & Vectors,* 14: 73, 10 pp.
Skvarla M.J. & Machtinger E.T. 2019. Deer Keds (Diptera: Hippoboscidae: *Lipoptena* and *Neolipoptena*) in the United States and Canada: New State and County Records, Pathogen Records, and an Illustrated Key to Species. *Journal of Medical Entomology*, 56: 744-760.
Theodor O. 1967. *Lipoptena parvula*, n. sp., eine neue Art aus der Tschechoslowakei (Diptera, Hippoboscidae). *Acta Entomologica Musei Nationalis Praga*e, 37: 275-278.
Tiawsirisup S., Yurayart N., Thongmeesee K., Sri-in C., Akarapas C., Rittisornthanoo G., Bunphungbaramee N., Sipraya N., Maikaew U., Kongmakee P. & Saedan A. 2023. Possible role of *Lipoptena fortisetosa* (Diptera: Hippoboscidae) as a potential vector for *Theileria* spp. in captive Eld's deer in Khao Kheow open zoo, Thailand. *Acta Tropica*, 237: 106737.
Werszko J., Steiner-Bogdaszewska Ż., Jeżewski W., Szewczyk T., Kuryło G., Wołkowycki M., Wróblewski P. & Karbowiak G. 2020. Molecular detection of *Trypanosoma* spp. in *Lipoptena cervi* and *Lipoptena fortisetosa* (Diptera: Hippoboscidae) and their potential role in the transmission of pathogens. *Parasitology*, 147: 1629-1635.

Werszko J., Świstocka M., Witecka J., Szewczyk T., Steiner-Bogdaszewska Ż., Wilamowski K. & Asman M. 2022. Is the invasion of deer keds by *Lipoptena* spp. potentially dangerous for human and animal health? *Research Square*: 18 pp. DOI: https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-1579503/v1.

Recibido: ***19 marzo 2023***
Aceptado: ***30 marzo 2023***
Publicado en línea: ***31 marzo 2023***

Revista gaditana de Entomología, volumen XIV (2023): 39-42 ISSN 2172-2595

Registro de *Tillodenops bimaculatus* (Schenkling, 1899) en Marruecos (Coleoptera, Cleridae)

Pablo Bahillo de la Puebla [1], Miquel Tomàs [2], Sergi Trócoli [3]

[1] Plaza López de Ayala, 8, 5ºA; 48901 Barakaldo; Bizkaia; Spain. pbahillo2@gmail.com
[2] Margarida Xirgu, 32; 08750 Molins de Rei; Barcelona; Spain. mitoraf@yahoo.es
[3] Museu de Ciències Naturals de Barcelona (Entomologia), Passeig Picasso s/n. E-08003 Barcelona; Spain. sergitrocoli@gmail.com

Resumen. Se confirma la presencia del clérido *Tillodenops bimaculatus* (Schenkling, 1899) en Marruecos. Se aporta un mapa de localización de la cita, así como imagen del ejemplar.
Palabras clave: *Tillodenops bimaculatus* (Schenkling, 1899); Cleridae; Corología; Marruecos.

Record of *Tillodenops bimaculatus* (Schenkling, 1899) in Morocco (Coleoptera, Cleridae)

Abstract. The presence of the clerid *Tillodenops bimaculatus* (Schenkling, 1899) in Morocco is confirmed. A location map of the citations is provided, as well as an image of the specimen.
Key words: *Tillodenops bimaculatus* (Schenkling, 1899); Cleridae; Chorology; Morocco.

urn:lsid:zoobank.org:pub:8F9AE262-FB0A-4C50-AE70-D86A10631FE4

INTRODUCCIÓN

El género *Tillodenops* Hintz, 1905 está integrado por cuatro especies de distribución principalmente africana (Corporaal, 1950: 14), dos de ellas, *Tillodenops bimaculatus* (Schenkling, 1899) y *Tillodenops plagiatus* (Fairmaire, 1892) alcanzan también la región paleartica (Löbl *et al*., 2007: 369).

Gerstmeier (1998: 44-45) en el apartado de distribución de *T. bimaculatus*, lo menciona de todo el Sahara (Mauritania, Senegal, Argelia, Chad (Ennedi y Tibesti), Egipto y Sudán), Somalia, Kenia, Arabia Saudí e India. Posteriormente la especie ha sido registrada en Israel (Gerstmeier *et al*., 1999: 30), Namibia (Gerstmeier, 2018: 11) y Oman (Gerstmeier *et al*., 2022: 4).

Kocher (1956: 72) recoge un registro de la especie en Oum Jerane, en el Sahara marroquí, pero indica que la determinación, realizada sobre un ejemplar único, es dudosa. Esa duda manifestada en el Catálogo de coleópteros de Marruecos es, sin duda, la que ha

motivado que en trabajos posteriores no haya sido incluido este país en el área de distribución de este pequeño clérido.

Mateu (1972: 457 a 469) aporta una información detallada y minuciosa sobre las fases preimaginales de este clérido y de su ciclo vital en el Sahara. El coleóptero se desarrolla habitualmente en diversas especies de *Acacia* sp., donde depreda las larvas de bupréstidos y bostríquidos, pero también en un variado número de otras especies vegetales de los géneros *Rhus, Retama, Ficus*, etc., a tal punto que Mateu (1972: 467) indica que el clérido elige su planta huésped no por la especie vegetal misma, sino por los parásitos que alberga y que constituyen su fuente de alimentación.

Nuevo registro

Durante el mes de abril del año 2019 se llevó a cabo una expedición científica para el estudio de coleópteros en territorio marroquí. En la localidad de Nkob, en la provincia de Zagora, se recogieron varias ramas de *Acacia sp*. de 10 cm. de diámetro, de las que emergieron meses después varias especies de coleópteros de diversas familias (Histeridae y Buprestidae).

Figura 1. *Tillodenops bimaculatus* (Schenkling, 1899), Ejemplar de Nkob (Marruecos)

Entre los ejemplares eclosionados se obtuvo un ejemplar de *Tillodenops bimaculatus* (Schenkling, 1899), con los siguientes datos de captura:

Nkob (Marruecos), ex-larva 20-07-2019, 1 ex. M.Tomás & S.Trócoli leg.

El ejemplar analizado se corresponde con el fenotipo *Tillodenops angustatus* (Pic, 1922) [en el Anexo I, se adjunta la descripción original de Pic (1922: 21), como *Cylidrus angustatus*] que actualmente se considera sinónimo de *Tillodenops bimaculatus* (Schenkling, 1899).

El hallazgo es relevante por confirmar definitivamente la presencia de esta especie en territorio de Marruecos.

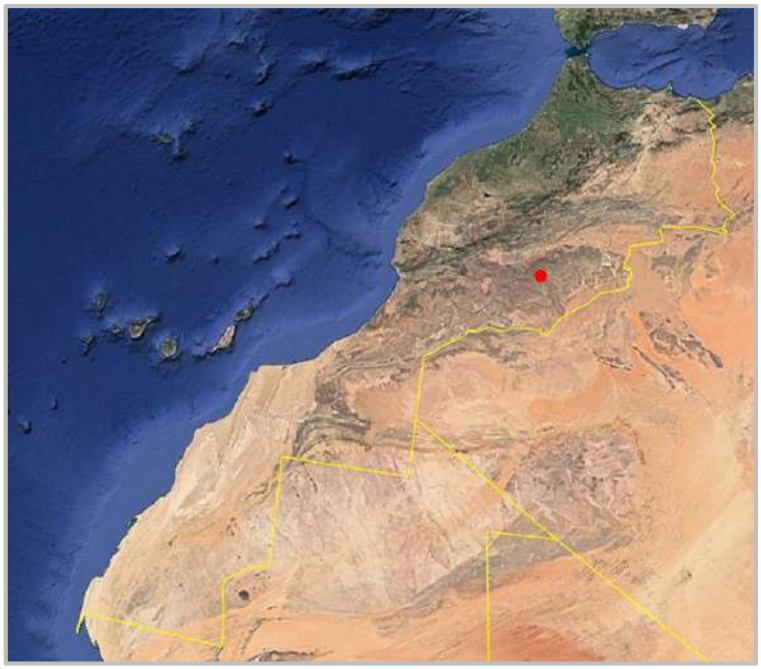
AGRADECIMIENTO

A Nard Bennas y Ahmed Taheri por su continua ayuda para el estudio de los coleópteros del Reino de Marruecos. A Le Haut Commissaire aux Eaux et Forets et a la Lutte Contre la Desertification por los permisos de captura otorgados. A José Ignacio López Colón quien nos proporcionó bibliografía necesaria para este trabajo. A Roland Gerstmeier y Antonio Verdugo por la revisión del texto y las mejoras aportadas.

ANEXO I

Cylidrus angustatus n. sp. Angustatus, nitidus, luteo pilosus, rufus, membris pallidioribus, elytris apice brunneo aut piceo notatis. Long. 5-6 mill. Egypte (coll. Alfieri et Pic). — Espèce très distincte par sa forme étroite, jointe à sa coloration.

Figura 2. Descripción de *Cylidrus angustatus* (Pic, 1922)



Mapa 1. Marcado con un punto rojo, Nkob, zona donde se halló el espécimen.

BIBLIOGRAFÍA

Corporaal, J. B. 1950. Cleridae. In: *Coleopterorum Catalogus Supplementa. Pars* 23. Gravenhage: W. Junk, 373 pp.

Gerstmeier, R. 1998. *Checkered Beetles. Illustrated key to the Cleridae of the Western Palaearctic.* 241 pp. + 8 Láms.

Gerstmeier, R. 2018. Checklist of the checkered beetles of Namibia (Coleoptera, Cleridae). *Namibian Journal of Environment,* 2 (A): 7-21.

Gerstmeier, R., Halperin, J. & Chekatunov V. 1999. An Annotated List of Cleridae and Thanerocleridae (Coleoptera) of Israel. *Phytoparasitica,* 27(1): 27-33

Gerstmeier, R., Monnerat, C., Rejzek, R., Celikovsky, V., Al-Jahdhami, A. & Borer M. 2022. Contribution to the knowledge of Cleridae (Coleoptera: Cleroidea) of Oman. *Zoology in the Middle East*, 68 (4): 320-331

Kocher, L. 1956. Catalogue commenté des coléoptères du Maroc. Fascicule III (Malacodermes et Serricornes) Travaux de l'Institut Scientifique Chérifien, Serie Zoologie 8: 72-81.

Löbl, I., Rolčik, J., Kolibáč, J. & Gerstmeier, R. 2007. Family Cleridae, pp. 367-384. In: Löbl, I. & Smetana, A. (eds.). Catalogue of Palaearctic Coleoptera, Vol. 4. Elateroidea - Derodontoidea – Bostrichoidea – Lymexyloidea – Cleroidea – Cucujoidea. Apollo Books. Stenstrup, 935 pp.

Mateu, J. 1972. Les insectes xylophages des Acacia dans les régions Sahariennes. *Publicaçoes de Instituto de Zoologia Dr. Augusto Nobre,* 116: 1-714.

Pic, M. 1922. Notes diverses, descriptions et diagnoses (Suite), *L 'Echange, Revue Linneenne,* 38: 21-23.

Recibido: ***14 marzo 2023***
Aceptado: ***8 abril 2023***
Publicado en línea: ***10 abril 2023***

Detección de *Ips typographus* (Linné, 1758) (Coleoptera: Curculionidae: Scolytinae) en una plantación forestal de *Picea abies* en el Valle de Roncal (Navarra, España)

Josep M. Riba-Flinch

Fitopatólogo y Consultor en Arboricultura, 17320 Tossa de Mar, España.
email: jmriba2001@gmail.com
ORCID ID: 0000-0003-3147-0737.

Resumen: Se da a conocer la presencia de *Ips typographus* (Linné, 1758) (Coleoptera: Curculionidae: Scolytinae) en Navarra, así como ataques activos en tronco en una plantación de *Picea abies* (Karsten) en Uztarroze, entre los valles de Roncal y de Salazar, cerca de la frontera con Francia. Estas capturas representan una nueva cita de este perforador en los Pirineos españoles, después de las citas del Valle de Arán (Lleida) del 1989 (Riba-Flinch, 1989), y del 2002 y 2020 (Riba-Flinch, 2021). Se proporciona información sobre la taxonomía del género *Ips* y cómo diferenciar las especies que pueden atacar *P. abies* (*I. sexdentatus* [Börner, 1776], *I. typographus*, *I. amitinus* [Eichhoff, 1871], *I. duplicatus* [Sahlberg, 1836] e *I. cembrae* [Heer, 1836]).
Palabras clave: Coleoptera; Curculionidae; Scolytinae; distribución; daños; Valle de Roncal; Navarra; España.

Detection of *Ips typographus* (Linné, 1758) (Coleoptera: Curculionidae: Scolytinae) in a *Picea abies* forest plantation of the Valle de Roncal (Navarra, Spain)

Abstract: The presence of the European spruce bark beetle *Ips typographus* (Linné, 1758) (Coleoptera: Curculionidae: Scolytinae) is recorded from Navarra, as well as some active attacks on trunk in a forest plantation of spruce (*Picea abies* [Karsten]) in Uztarroze, between the valleys of Roncal and Salazar, close to the French border. These captures represent a new record of this bark beetle in the Spanish Pyrenees, after the records of the Val d'Aran (Lleida) in 1989 (Riba-Flinch, 1989), and in 2002 and 2020 (Riba-Flinch, 2021). Information is provided on the taxonomy of the genus *Ips* and how to differentiate the species that can attack *P. abies* (*I. sexdentatus* [Börner, 1776], *I. typographus*, *I. amitinus* [Eichhoff, 1871], *I. duplicatus* [Sahlberg, 1836] and *I. cembrae* [Heer, 1836]).
Key words: Coleoptera; Curculionidae; Scolytinae; distribution; damages; Valle de Roncal; Navarra; Spain.

urn:lsid:zoobank.org:pub:01B578CB-BAF4-4E62-A30F-2A15B184F041

INTRODUCCIÓN

La tribu Ipini Bedel, 1888 (Coleoptera: Curculionidae: Scolytinae) está representada en Europa y también en España por cuatro géneros: *Ips* DeGeer, 1775, *Orthotomicus* Ferrari, 1867, *Pityogenes* Bedel, 1888 y *Pityokteines* Fuchs, 1911 (Gil & Pajares, 1986; Pfeffer, 1994). En Europa, el género *Ips* cuenta con 7 especies: *I. acuminatus* (Gyllenhal, 1827), *I. amitinus* (Eichhoff, 1871), *I. cembrae* (Heer, 1836), *I. duplicatus* (Sahlberg, 1836), *I. sexdentatus* (Börner, 1776), *I. subelongatus* Motschulsky, 1860 e *I. typographus* (Linné, 1758) (Knížek, 2011; Alonso-Zarazaga *et al.*, 2023).

Plaza & Gil (1982) y Gil & Pajares (1986) indican que en España se encuentran *I. acuminatus*, *I. mannsfeldi* (Wachtl, 1879), *I. sexdentatus* e *I. typographus*; actualmente, *I. mannsfeldi* pertenece al género *Orthotomicus* (Alonso-Zarazaga *et al.*, 2023). Concretamente para *I. typographus*, Gil & Pajares (1986) mencionan las citas de Cuní & Martorell (1876) para Cataluña (sin más detalles) y de Escalera (1919) para España (sin más detalles). En el trabajo de Plaza & Gil (1982) se indica que en la etiqueta de los ejemplares de *I. typographus* estudiados se lee solo "España (col. I.E.E.)" y que probablemente serían los mismos insectos a los que se refería Escalera (1919). En el trabajo de Riba-Flinch (2021) se discutió que estas dos citas antiguas de la presencia de *I. typographus* en España serían errores (posiblemente en la determinación de los ejemplares adultos). No fue hasta 1989 cuando se capturaron de manera accidental (mediante trampas cebadas con feromona de *I. typographus*) diversos ejemplares en bosques de *Abies alba* Miller en la localidad de Betren (42.6920°N, 0.7938ºE, 1290 m; Vielha, Valle de Arán, Lleida; Riba-Flinch, 1989); estas capturas constituirían la primera cita válida de *I. typographus* en España.

Posteriormente, en 2002 y 2020 se hicieron seguimientos de poblaciones de perforadores Scolytinae en unas plantaciones de *Picea abies* (Karsten) en Vielha (42.6935°N, 0.7839ºE, 1360 m y 42.6785°N, 0.7696ºE, 1430 m), mediante la inspección directa de troncos infestados y con el uso de trampas de feromona (tipo embudos, modelo Lindgren) cebadas con diversos atrayentes (etanol-96º + α-pineno, etanol-96º + aguarrás o bien feromona de *I. typographus*). En estos estudios se observaron ataques activos de *I. typographus* a nivel de tronco en muchos de los árboles que habían sido tumbados o partidos por temporales de viento-nieve, e incluso en algunos árboles en pie cercanos; también se recogieron numerosos adultos en las trampas de feromona instaladas en esas zonas. Ello confirmó que *I. typographus* estaría presente en estas zonas del Valle de Arán y con poblaciones bien establecidas (Riba-Flinch, 2021).

I. typographus presenta una amplia distribución geográfica en Europa, coincidiendo perfectamente con la que tiene su huésped principal, *P. abies* (EPPO, 2020; CABI, 2021). Después de la presencia confirmada de este perforador en las plantaciones del Valle de Arán (Lleida, Cataluña) y en diversas plantaciones cercanas del departamento francés del Alto Garona (Riba-Flinch, 2021), es muy posible que *I. typographus* también se encuentre presente en otras plantaciones de otras provincias del Pirineo, como por ejemplo en Navarra.

MATERIAL Y MÉTODOS

En 2023-IV-20 se visita una plantación de *P. abies* cercana al Alto de Laza (42.9063ºN, 0.9901ºW, 1200 m), en el municipio de Uztarroze, situada en el norte de Navarra y entre los valles de Roncal y de Salazar, cerca de la frontera con Francia (a unos 6 km lineales). Estos árboles tienen un perímetro de tronco de 85-175 cm (27-56 cm DBH) y en algunos tocones de árboles que habían sido cortados se contabilizan 48-52 anillos de crecimiento; esta plantación tiene una superficie de unas 17 ha (según GoogleEarth). Se encuentran diversas píceas en pie que han muerto recientemente (en los últimos meses), ya que todavía tienen el follaje prendido en los ramillos de copa (Figuras 1A y 1B). Se inspecciona la corteza de la parte baja del tronco de estos árboles muertos y se observa la presencia de orificios característicos de pertenecer a perforadores Scolytinae. Al sacar muestras de la corteza, se observan numerosas galerías de puesta, en posición vertical (paralelas a las fibras; Figura 2A) y donde es fácil encontrar imagos (adultos de la nueva generación), con coloraciones marrón claro (Figura 2B), así como adultos muertos. Ante la sospecha de que se podría tratar de *I. typographus*, se recogen muestras de estos adultos y se conservan en etanol-70º para su identificación posterior en laboratorio, donde se utilizarán las claves dicotómicas presentes en los trabajos de Gil & Pajares (1986) y Lompe (2002). Finalmente, las determinaciones obtenidas son comparadas con material de la colección del autor (los ejemplares de *I. amitinus*, *I. duplicatus* e *I. cembrae* fueron cedidos atentamente por Miloš Knížek [Departamento del Servicio de Protección Forestal, República Checa]).

Figura 1. A: *Picea abies* muerta donde se encontraron ataques de *Ips typographus*. B: detalle de la parte alta de la copa del mismo árbol, con el follaje rojizo. Fotos: 20-IV-2023, Alto de Laza (Uztarroze, Navarra).

Figura 2. A: detalle de las galerías de *I. typographus* impresas en la cara interna de la corteza, en la parte baja del tronco. B: detalle de los imagos de la nueva generación, listos para la emergencia. Fotos: 20-IV-2023, Alto de Laza (Uztarroze, Navarra).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Se confirma que los insectos adultos recogidos en esta plantación de *P. abies* cercana al Alto de Laza corresponden a *I. typographus* (Figuras 3B, 4A y 4B). Según bibliografía (EFSA, 2017; EPPO, 2020; CABI, 2021), este perforador desarrolla dos generaciones anuales en el sur de Europa, pero en veranos muy calurosos podrían darse hasta tres generaciones. Ello indicaría que los adultos recogidos en 2023-IV corresponderían a la generación que se habría desarrollado desde verano del 2022, cuando se produjo el ataque en tronco de la generación anterior, y que su emergencia del tronco se daría durante estos meses de primavera, para iniciar el vuelo de dispersión y ataque de la nueva generación. Esta fenología de *I. typographus* coincidiría con la observada de los seguimientos llevados a cabo en el Valle de Arán durante los últimos años. La biología y fenología de *I. typographus* están muy bien detalladas en el trabajo de Nageleisen & Grégoire (2021).

Según Pfeffer (1994), sobre *Picea abies* se pueden encontrar hasta 39 especies de perforadores Scolytinae y dentro de la tribu Ipini estarían *Ips* (*I. acuminatus*, *I. amitinus*, *I. cembrae*, *I. duplicatus* e *I. typographus*) y *Orthotomicus* Ferrari, 1867 (*O. laricis* [Fabricius, 1792], *O. starki* Spessivtseff, 1926 y *O. suturalis* [Gyllenhal, 1827]). Cabe destacar que en este trabajo de Pfeffer (1994) no se cita la presencia de *I. sexdentatus* sobre *P. abies*, pero sí sobre *P. orientalis* (Petermann). Sin embargo, Balachowsky (1949) y EPPO (2021) indican que *I. sexdentatus* también se podría encontrar sobre *P. abies*, aunque sería de manera ocasional (Lompe, 2002), como también sobre *A. alba* (Gobierno de Navarra, 2021).

En relación a *I. typographus*, Pfeffer (1994) señala que sus huéspedes pueden ser *Picea abies*, *P. obovata* Ledebour, *P. omorika* (Purkyne), *P. jezoensis* (Carrière), *Pinus sylvestris* Linné, *P. sibirica* Du Tour, *P. koraiensis* Siebold & Zuccarini y *Abies sibirica*

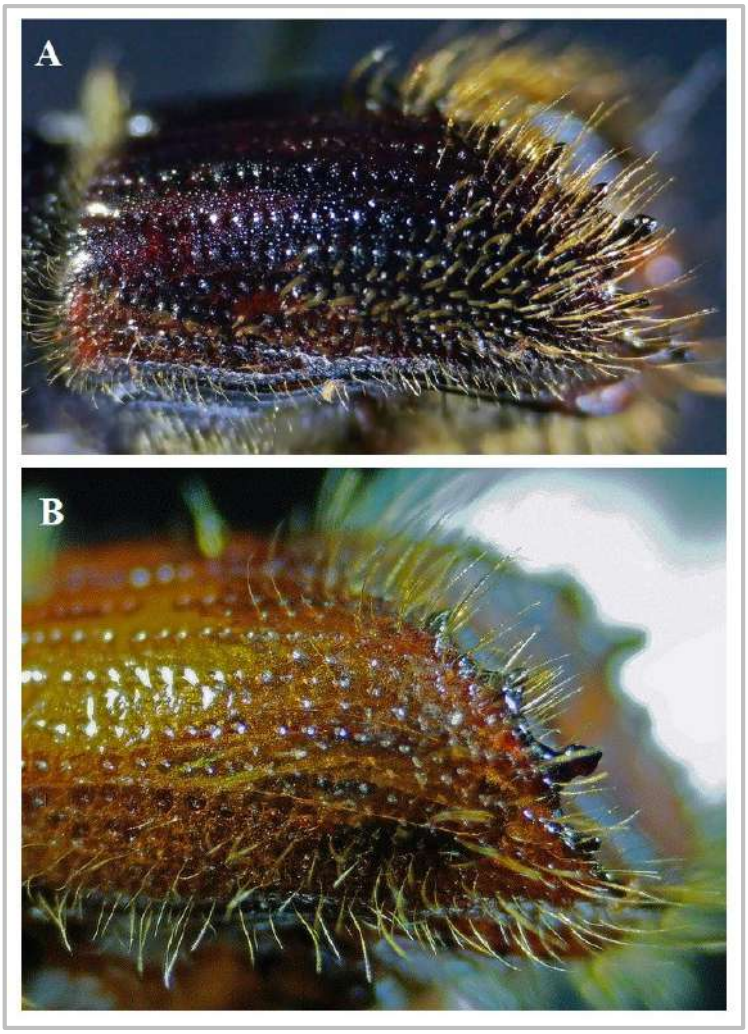


Figura 3. Detalle del margen del declive elitral, mostrando los típicos 6 dientes en *I. sexdentatus* (A) y los 4 dientes en *I. typographus* (B).

Ledebour. Lompe (2002) indica que la planta huésped principal es *P. abies* y con menor frecuencia serían *Picea sitchensis* (Carrière), *Pinus sylvestris*, *P. cembra* Linné y *Abies alba*. EPPO (2020) también señala a *P. abies* como huésped principal y añadiendo a *Picea jezoensis*, *P. orientalis* (Link), *Pinus cembra*, *P. koraiensis*, *P. sibirica*, *P. sylvestris*, *Pseudotsuga menziesii* (Franco), *Abies alba*, *A. holophylla* Maximovich, *A. nephrolepis*

(Maximovich), *A. nordmanniana* (Spach), *A. sachalinensis* Schmidt, *A. sibirica*, *Larix decidua* Miller y *L. sibirica* Ledebour. CABI (2021) indica que los huéspedes principales son *Picea abies*, *P. obovata* y *P. orientalis*, y que también podría encontrarse sobre *Pinus sylvestris*.

Similitudes con otras especies

Para todas estas especies que se comentan a continuación, debe tenerse en cuenta que las hembras presentan los dientes del declive elitral de menor tamaño que los machos.

a) *I. typographus* vs *I. sexdentatus*

Los adultos de *I. sexdentatus* son de mayor tamaño (5,5-8.0 mm) y en los márgenes del declive elitral hay 6 dientes (siendo el más desarrollado el cuarto diente y en forma de grueso "tubérculo"; Figura 3A), a diferencia de los 4 dientes que presenta *I. typographus* (siendo el más desarrollado el tercer diente y en forma de "mamelón"; Figura 3B). En *I. typographus* y para ambos sexos, destaca el tubérculo desarrollado y evidente que hay en la zona del clípeo frontal (Figura 4B) (Balachowsky, 1949; Gil & Pajares, 1986; Lompe, 2002).

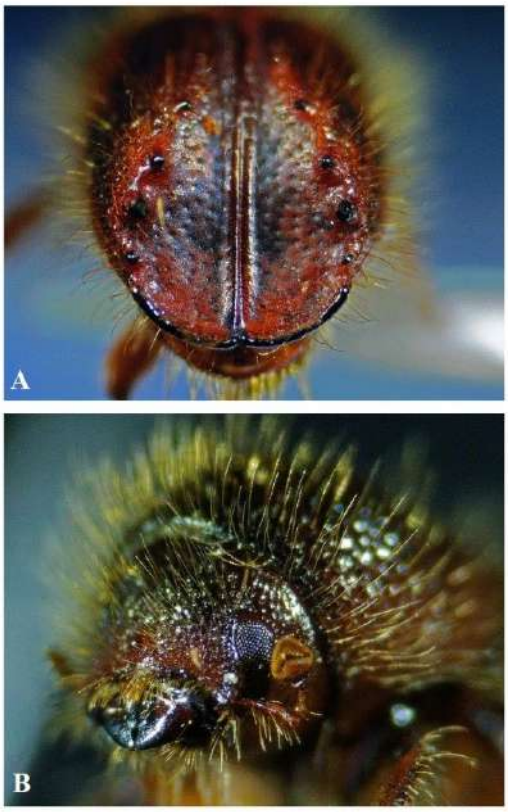


Figura-4. A: detalle del fondo del declive elitral de *I. typographus*, mostrando el característico color mate (con ausencia de brillo) y la puntuación fina y dispersa. B: detalle del tubérculo clípeo frontal típico en ambos sexos y de la maza antenar con suturas curvas, típico de *I. typographus*.

b) *I. typographus* vs *I. amitinus*

Los adultos de *I. amitinus* son más pequeños (3,5-4,8 mm) y delgados que *I. typographus* (4,2-5,5 mm), pero también presentan 4 dientes en los márgenes del declive (Figuras 5A y 3B); además, el pronoto se estrecha claramente hacia el frente y el fondo del declive elitral es claramente brillante y con puntuación gruesa y densa, a diferencia de *I. typographus* (fondo del declive mate y con puntuación fina y dispersa; Figura 4A). Las suturas de la maza antenar son claramente rectas en *I. amitinus*, mientras que son onduladas en *I. typographus* (Figura 4B). El sistema de galerías en *I. amitinus* es más largo, con 3-7 galerías maternas irregulares, largas y más o menos curvadas (con patrones más tortuosos), a diferencia del sistema de galerías más rectilíneo y regular de *I. typographus* (Figura 2A). En cuanto a los huéspedes, *I. amitinus* se reproduce preferentemente sobre *Picea abies*, *P. omorika*, *Pinus mugo* Turra, *P. cembra*, *P. peuce* Grisebach y *P. heldreichii* Christ, con menos frecuencia sobre *Pinus sylvestris* y excepcionalmente sobre *P. nigra* Arnold, *Larix decidua* y *Abies alba*. Prefiere las partes superiores de los árboles, mientras que *I. typographus* también puede colonizar las partes medias y bajas del tronco (Balachowsky, 1949; Lompe, 2002; CABI, 2021).

c) *I. typographus* vs *I. duplicatus*

Los adultos de *I. duplicatus* son todavía más pequeños (2,8-4,0 mm) y también presentan 4 dientes en los márgenes del declive elitral, pero estos dientes no son equidistantes entre ellos, ya que la distancia entre los dientes 1-2 es mucho mayor que en el resto; además, los dientes 2-3 están fusionados en su base (Figura 5B). El fondo del declive elitral es claramente brillante y con puntuación gruesa y densa, a diferencia de *I. typographus* (fondo del declive mate y con puntuación fina y dispersa; Figura 4A). El sistema de galerías de *I. duplicatus* es más corto, con 1-5 galerías maternas cortas, regulares y ligeramente curvadas que se extienden de la cámara nupcial central; se reproduce en las partes medias del tronco y en la copa de los árboles. En cuanto a los huéspedes, *I. duplicatus* ataca preferentemente *Picea abies*, *P. obovata* y *P. jezoensis*, y excepcionalmente *Pinus sylvestris*, *P. cembra* y *P. sibirica* (Lompe, 2002; CABI, 2021).

d) *I. typographus* vs *I. cembrae*

Los adultos de *I. cembrae* son algo mayores (4,5-6,0 mm) que *I. typographus* (4,2-5,5 mm) y de aspecto ligeramente más corpulento; destaca la mayor pilosidad de la parte anterior del pronoto y de la base elitral. Ambas especies presentan 4 dientes en los márgenes del declive elitral (Figuras 5C y 3B). El fondo del declive es claramente brillante y con puntuación gruesa y densa, a diferencia de *I. typographus* (fondo del declive mate y con puntuación fina y dispersa; Figura 4A). Las suturas de la maza antenar son onduladas en *I. cembrae* (al igual que en *I. typographus*; Figura 4B), a diferencia de *I. amitinus* donde son claramente rectas. El huésped principal de *I. cembrae* es *Larix decidua*, pero también puede atacar *L. kaempferi* (Carrière), *L. gmelinii* (Ruprecht) y *L. sibirica*; también se han observado ataques sobre *Picea abies* y *Pinus cembra* (Balachowsky, 1949; Lompe, 2002; CABI, 2021).

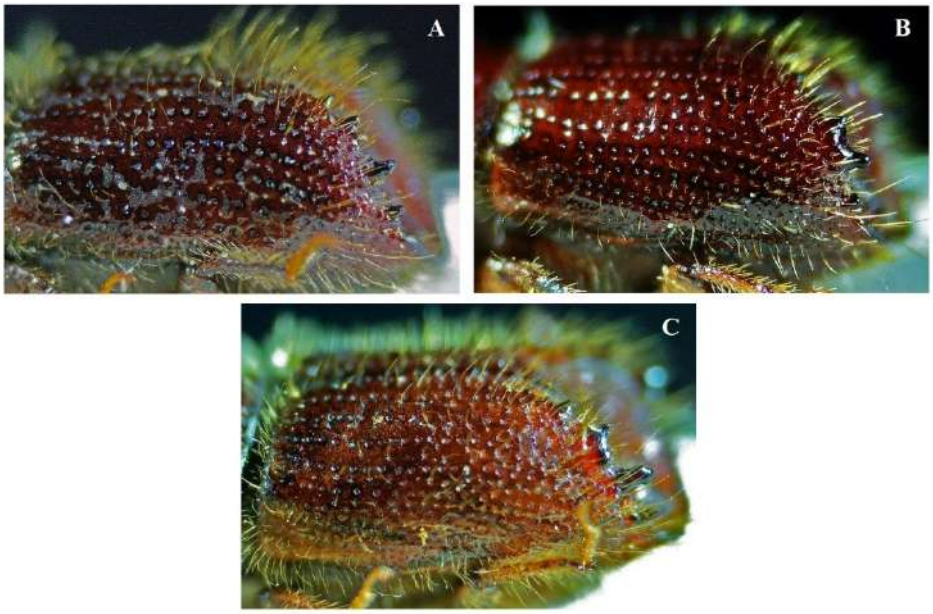


Figura-5. Detalle del margen del declive elitral de *I. amitinus* (A), *I. duplicatus* (B) e *I. cembrae* (C)

Distribución en Europa

Según EPPO (2020) y CABI (2021), *I. typographus* está presente en Europa en 35 países: Alemania, Austria, Bélgica, Bielorrusia, Bosnia-Herzegovina, Bulgaria, Croacia, Dinamarca, Eslovaquia, Eslovenia, Estonia, Finlandia, Francia, Georgia, Grecia, Holanda, Hungría, Italia, Letonia, Liechtenstein, Lituania, Luxemburgo, Moldavia, Montenegro, Noruega, Polonia, Reino Unido (Inglaterra), República Checa, Rumania, Rusia europea, Serbia, Suecia, Suiza, Turquía y Ucrania. Sin embargo, se cita como insecto "ausente, por ya no estar presente" en Cerdeña (Italia) y también como "ausente, confirmado mediante seguimiento" en Irlanda, Portugal y España. Es evidente que en esta lista no se han incorporado y tenido en cuenta las citas de *I. typographus* del Valle de Arán (Riba-Flinch, 1989; Riba-Flinch, 2021).

En Europa, se considera a *I. typographus* como una de las plagas más destructivas de coníferas (específicamente sobre *P. abies*). Cuando los niveles poblacionales del insecto son bajos, solo puede atacar árboles decadentes, debilitados o recién dañados/rotos/tumbados; generalmente no puede atacar y colonizar árboles sanos, los cuales están protegidos por mecanismos de defensa efectivos. Pero sequías extensas y graves, y episodios de fuertes temporales de viento y/o nieve, pueden disminuir el vigor

y las defensas de los árboles, además de provocar cambios en la dinámica de poblaciones del insecto, lo que facilita que se alcancen niveles epidémicos; ello permite el ataque y la colonización de árboles sanos, hasta provocar su muerte. Estos brotes epidémicos pueden durar diversos años y provocar importantes pérdidas económicas al sector forestal y generalmente finalizan cuando termina la disponibilidad de material apto para la cría de *I. typographus* o bien cuando los árboles recuperan el vigor y su resistencia al ataque del perforador (Marini *et al.*, 2017; Nageleisen & Grégoire, 2021). Paralelamente, hay que tener presente que *I. typographus* está asociado como vector de algunas especies de hongos, entre ellas *Ophiostoma polonicum* Siemaszko, muy virulento y capaz de matar árboles sanos (López *et al.*, 2007). Son muy significativos los ataques y brotes epidémicos de este insecto perforador que se han dado a partir de 2018 en Alemania, Austria, Bélgica, Francia, Noruega, República Checa, Suecia y Suiza (Marini *et al.*, 2017; Senecal *et al.*, 2020; Hlásny *et al.*, 2021).

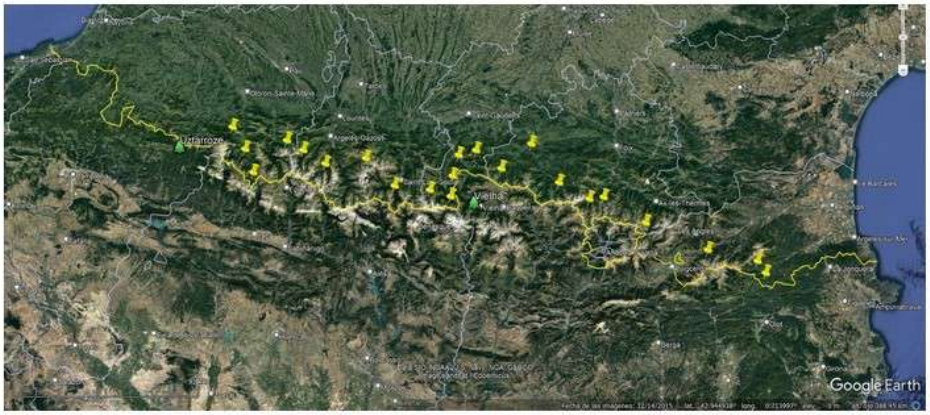


Figura-6. Citas, en amarillo, de *I. typographus* presentes en el sur de Francia (INPN, 2023; GBIF, 2023); en verde se indican las localidades de Vielha (Lleida) y de Uztarroze (Navarra) donde se han encontrado ataques activos sobre *Picea abies*. Fuente: Google Earth (elaboración propia, 2023).

Consideraciones finales

El adulto de *I. typographus* tiene capacidad para volar varios kilómetros y utilizando las corrientes de aire y vientos puede incrementarse su dispersión hasta los 43 km (CABI, 2021). Además hay que tener presente la globalización y el comercio, ya que el transporte de troncos y maderas que no han sido descortezados son una vía posible de movilizar este insecto fuera de sus zonas e introducirse en nuevos territorios (CABI, 2021). Los episodios de sequía estival y de cambio climático no hacen más que debilitar los árboles e incrementar su susceptibilidad a los ataques del perforador (Marini *et al.*, 2017).

Según el INPN (2023) y GBIF (2023), son diversas las citas de *I. typographus* que existen en el sur de Francia, a lo largo de la cara norte de los Pirineos (Figura 6). Después de las citas de este perforador en el Valle de Arán en 1989 (Riba-Flinch, 1989), y en 2002 y 2020 (Riba-Flinch, 2021), y recientemente en el Valle de Roncal en 2023 (comentado en este trabajo), es muy posible que *I. typographus* también esté presente en otras plantaciones de *P. abies* del País Vasco, Navarra, Huesca, Lleida y Girona. Se mandarán ejemplares adultos de *I. typographus* de Navarra, así como del Valle de Arán, al Laboratorio Nacional de Referencia de Artrópodos (MNCN, CSIC, en Madrid) para informar oficialmente de esta especie.

BIBLIOGRAFÍA

Alonso-Zarazaga, M. A., Barrios, H., Borovec, R., Bouchard, P., Caldara, R., Colonnelli, E., Gültekin, L., Hlaváč, P., Korotyaev, B., Lyal, C.H.C., Machado, A., Meregalli, M., Pierotti, H., Ren, L., Sánchez-Ruíz, M., Sforzi, A., Silfverberg, H., Skuhrovec, J., Trýzna, M., Velázquez de Castro, A.J. & Yunakov, N.N. 2023. Cooperative Catalogue of Palaearctic Coleoptera Curculionoidea. 2nd. Edition. *Monografías electrónicas S.E.A.*, 14: 1-780.

Balachowsky, A. 1949. *Coleopteres, Scolytides*. Faune de France 50. Paris. Lechevalier. 320 pp.

CABI (Center for Agricultural Bioscience International). 2021. *Ips typographus* (eight-toothed bark beetle). Disponible en: https://www.cabidigitallibrary.org/doi/10.1079/cabicompendium.28843 (acceso: 27-IV-2023).

Cuní-Martorell, M. & Martorell-Peña, M. 1876. *Catálogo metódico y razonado de los Coleópteros observados en Cataluña*. Barcelona (imprenta Tomàs Gorchs). 360 pp.

EFSA (European Food Safety Authority). 2017. Pest categorization of *Ips typographus*. Disponible en: https://efsa.onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.2903/j.efsa.2017.4881 (acceso: 27-IV-2023).

EPPO (European and Mediterranean Plant Protection Organization). 2020. *Ips typographus*. Disponible en: https://gd.eppo.int/taxon/IPSXTY/datasheet (acceso: 27-IV-2023).

EPPO (European and Mediterranean Plant Protection Organization). 2021. *Ips sexdentatus*. Disponible en: https://gd.eppo.int/taxon/IPSXSE/datasheet (acceso: 27-IV-2023).

Escalera, M.M. de la, 1919. Ípidos (Scolytidos) observados en la Península Ibérica, Marruecos y Canarias. *Boletín de la Real Sociedad española de Historia Natural*, 18: 103-108.

GBIF (Global Biodiversity Information Facility). 2023. *Ips typographus*. Disponible en: https://www.gbif.org/es/species/5018723 (acceso: 27-IV-2023).

Gil, L.A. & Pajares, J.A. 1986. *Los escolítidos de las coníferas en la Península Ibérica*. Colección Monografías INIA, 53. Madrid. Ministerio de Agricultura. 194 pp.

Gobierno de Navarra. 2021. *Ips sexdentatus* Boern. Fichas de Plagas y Enfermedades, Protocolo de Sanidad Forestal, Gestión Ambiental de Navarra. 2 pp. Disponible en: http://www.navarra.es/NR/rdonlyres/41A8156B-C379-4978-B55B-087E02762A8F/0/Fichaplagas Ipssexdentatus_compressed.pdf (acceso: 27-IV-2023).

Hlásny, T., König, L., Krokene, P., Lindner, M., Montagné-Huck, C., Müller, J., Qin, H., Raffa, K.F., Schelhaas, M.J., Svoboda, M., Viiri, H. & Seidl, R. 2021. Bark Beetle Outbreaks in Europe: State of Knowledge and Ways Forward for Management. *Current Forestry Reports*, 7: 138-165.

INPN (Inventaire National du Patrimoine Naturel). 2023. *Ips typographus*. Disponible en: https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/242311 (acceso: 27-IV-2023).
Knížek, M., 2011. Curculionidae: Scolytinae. Pp. 86-87. In: Löbl, I. & Smetana, A. (Eds.) *Catalogue of Palaearctic Coleoptera*. Vol. 7. Stenstrup, Apollo Books. 373 pp.
Lompe, A. 2002. Die Käfer Europas, Borkenkäfer (Scolytidae). Disponible en: https://coleonet.de/coleo/texte/scolytidae.htm (acceso: 27-IV-2023).
López, S., Romón, P., Iturrondobeitia, J.C. & Goldarazena, A. 2007. *Los Escolítidos de las Coníferas del País Vasco. Guía práctica para su identificación y control*. Colección LUR, 11: 161 pp. Vitoria-Gasteiz. Disponible en: https://www.euskadi.eus/contenidos/informacion/coleccion_lur_itsaso/es_dapa/adjuntos/escolitidos.pdf (acceso: 27-IV-2023).
Marini, L., Økland, B., Jönsson, A.M., Bentz, B., Carroll, A., Forster, B., Grégoire, J.C., Hurling, R., Nageleisen, L.M., Netherer, S., Ravn, H.P., Weed, A. & Schroeder, M. 2017. Climate drivers of bark beetle outbreak dynamics in Norway spruce forests. *Ecography*, 40: 1-10.
Nageleisen, L.M. & Grégoire, J.C. 2021. Une vie de typographe: point des connaissances sur la biologie d'*Ips typographus*. *Revue Forestière Française*, 73 (4): 479-498.
Pfeffer, A. 1994. Zentral- und westpaläarktische Borken- und Kernkäfer (Coleoptera: Scolytidae, Platypodidae). *Entomologica Basiliensia*, 17: 5-310.
Plaza, E. & Gil, L. 1982. Los Ipini de la Península Ibérica. *Eos*, 53: 237.269.
Riba-Flinch, J.M. 1989. Primeres notes sobre els escolítids de la Vall d'Aran. *Sessions d'Entomologia de la Institució Catalana d'Història Natural (ICHN-SCL)*, 6: 69-75.
Riba-Flinch, J.M. 2021. Detección de *Dendroctonus micans* (Kugelann, 1794) (Coleoptera: Scolytinae) y confirmación de la presencia de *Ips typographus* (Linné, 1758) en plantaciones forestales de *Picea abies* en el Valle de Arán (Lleida, España). *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa*, 68: 169-178.
Sénécal, S., Brice, K., Sauban, F., Duvauchelle, M., Morin, A., Rombaut, G., Bouan, G., Couette, A., Blondet, M. & Lenglet, J. 2020. La crise des scolytes (*Ips typographus*) ravageurs de l'Épicéa commun (*Picea abies*) vue de l'intérieur. Retours sur une enquête qualitative auprès d'acteurs du nord-est de la France et sa zone transfrontalière (Allemagne, Belgique) réalisée fin 2019 – début 2020. *Revue Forestière Française*, 72 (5): 425-441.

Recibido: ***8 mayo 2023***
Aceptado: ***26 mayo 2023***
Publicado en línea: ***29 mayo 2023***

Revista gaditana de Entomología, volumen XIV (2023): 55-61 ISSN 2172-2595

Phaenotheriolum vinalopoense n. sp. nueva especie de *Phaenotheriolum* Ganglbauer, 1903 de España (Coleoptera: Anthribidae)

David Molina

C/ Félix Rodríguez de la Fuente 1, 1º p6. 03400 Villena (Alicante).
davidacho69@gmail.com
ORCID 0000-0002-6057-831X

Resumen: Se describe una nueva especie de Coleoptera Anthribidae procedente de la provincia de Alicante, en el levante español; se compara la morfología externa y se separa de *Phaenotheriolum espagnoli* (González, 1969), la otra especie del género presente en España.
Palabras clave: *Phaenotheriolum vinalopoense*; n. sp.; Alicante; España.

***Phaenotheriolum vinalopoense* n. sp. new species of *Phaenotheriolum* Ganglbauer, 1903 from Spain (Coleoptera: Anthribidae)**

Abstract: A new species of Coleoptera Anthribidae is described from the province of Alicante, in eastern Spain; the external morphology is compared and separated from Phaenotheriolum spagnoli (González, 1969), the other species of the genus present in Spain.
Key words: *Phaenotheriolum vinalopoense*; n. sp.; Alicante; Spain.

urn:lsid:zoobank.org:pub:C2BF80DB-6AE1-43F1-8930-A4FADAF2A8F3

INTRODUCCIÓN

El 15 de noviembre de 2022 fue localizado por el autor un ejemplar de *Phaenotheriolum* Ganglbauer, 1903 en el municipio alicantino de Benejama, junto al cauce del río Vinalopó.

El género *Phaenotheriolum* (Anthribidae: Anthribinae: Piesocorynini), se caracteriza por presentar una quilla transversal prebasal en el pronoto, hombros redondeados, probóscide transversa, escrobas antenales cerradas por debajo y separadas del ojo que tiene posición lateral (Frieser, 1981). Hasta la fecha, el género contaba con cinco especies en la región paleártica (Alonso-Zarazaga *et al*., 2023), de las cuales, únicamente una de ellas, *Phaenotheriolum espagnoli* (González, 1969) estaba presente en España, considerada un elemento endémico de la Comunidad Valenciana, ya que únicamente existen registros de Morella en Castellón, su localidad típica y de Andilla, en la provincia de Valencia (Viñolas *et al*., 2019). En ambos casos, los ejemplares estudiados han sido hembras, por lo que el macho es desconocido.

Figuras 1 y 2. **1**. *Habitus* de *Phaenotheriolum vinalopoense* n. sp.: Izquierda vista dorsal; Derecha vista lateral. **2.** Holotipo de *Phaenotheriolum espagnoli* (González, 1969) y las etiquetas que le acompañan.

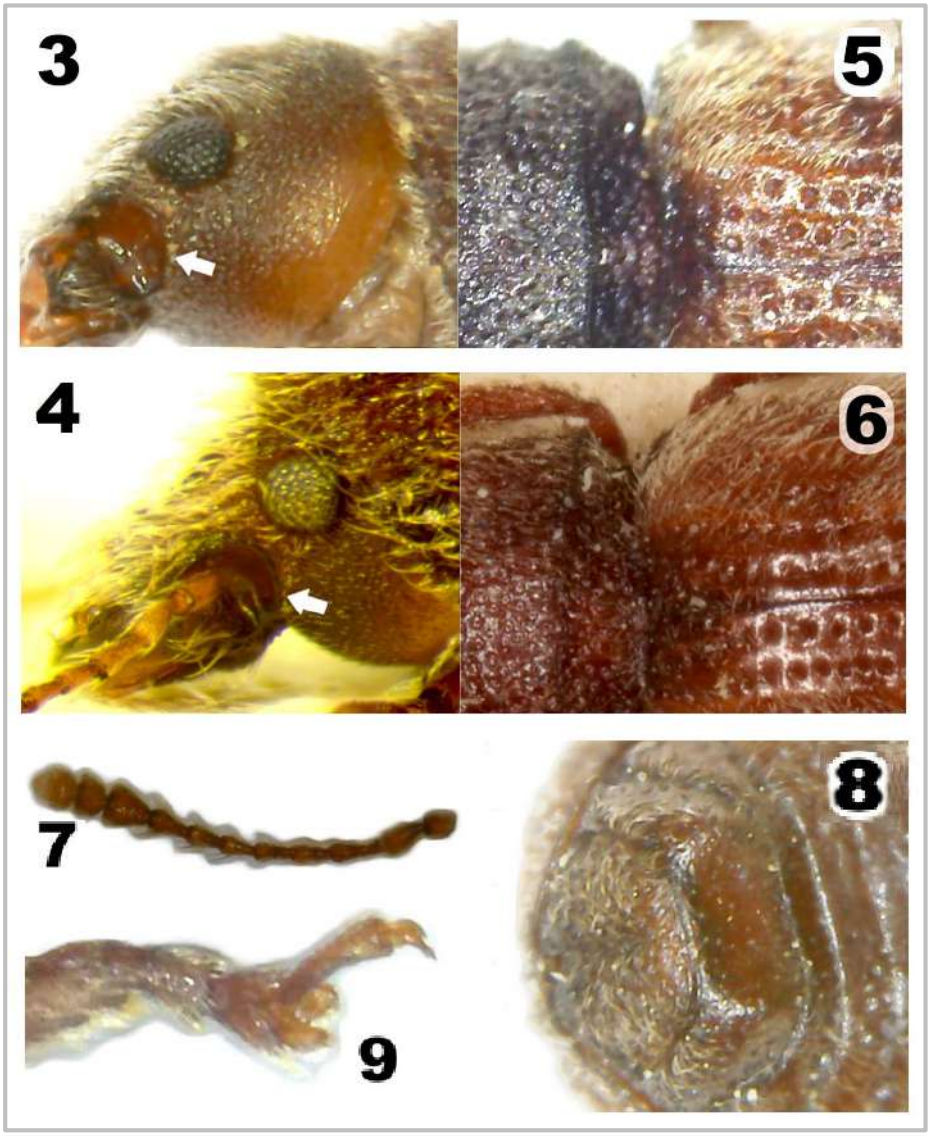
En un primer momento pensamos que este ejemplar alicantino era un macho de *P. espagnoli* pero tras contrastarlo con la descripción original de González (1969) y unas imágenes del holotipo (Fig. 2) cedidas por el Museo de Ciencias Naturales de Barcelona, concluimos que efectivamente se trataba de una nueva especie no descrita. Ambas especies se diferencian fundamentalmente en el color, la puntuación elitral y la forma de la escroba antenal (Figs. 3-6) y a falta de más datos, en la fenología, ya que *P. espagnoli* es primaveral, mientras que esta nueva especie es otoñal.

Phaenotheriolum vinalopoense n. sp.

urn:lsid:zoobank.org:act:720070C5-49D5-459B-947E-5EA407BA8B35

Se trata de un coleóptero áptero de 3,5 mm de longitud, de aspecto rechoncho, convexo, de color marrón-rojizo en cabeza, parte inferior del cuerpo, patas, antenas y élitros, que presentan algunas manchas más oscuras; el pronoto es marrón oscuro. Está cubierto de una densa pubescencia de pelos largos, amarillos, semilevantados y direccionados hacia delante en la cabeza y el pronoto y hacia atrás en los élitros (Fig. 1). Cabeza transversa, densamente perforada con gruesos puntos en el rostro y rugosa y glabra por la parte inferior. Ojos prominentes, redondeados, ligeramente piriformes y situados lateralmente. La escroba antenal tiene forma hexagonal con los vértices bien marcados, no llega hasta el ojo y es de mayor tamaño que este (Fig. 3). Las antenas con once artejos alargados, siendo el tercero el de mayor longitud, ensanchados a partir del 9º para formar una maza reconocible (Fig. 7). Pronoto transverso, con un punteado grueso y muy denso, con puntos que casi se tocan, provistos de un poro setígero en el centro; la quilla transversal prebasal es casi recta y regularmente separada de la base. El escutelo es apenas visible. Élitros con estrías y estriola escutelar, bien marcadas y surcadas por puntos troncocónicos de gran tamaño, mayores que el espacio entre los mismos; las interestrías son más anchas que los puntos (Fig. 4). Abdomen rugoso, con pubescencia más corta y menos abundante que la dorsal, el 5º ventrito está bruscamente aplanado en su zona central; el pigidio tiene forma hexagonal surcado por un surco longitudinal (Fig. 8). Patas fuertes, primer tarsómero casi tan largo como segundo y tercero juntos, siendo escotado el segundo, muy reducido el tercero en su parte superior y muy largo el cuarto; las uñas son bífidas (Fig. 9).

En cuanto a la genitalia (Fig. 10), posee un órgano copulador simétrico, bien esclerotizado, aplanado dorsoventralmente y con una curvatura que hace dirigir el extremo posterior hacia abajo (A); en posición dorsal el tegmen sobrepasa la longitud del pene (B). El tegmen tiene aspecto de triangulo isósceles, los parámeros se encuentran fusionados en un único lóbulo parameroide acabado en punta roma con un mechón de setas largas al final, que le dan aspecto puntiagudo (C); dorsalmente presenta una concavidad en la parte distal de su ápice que se aprecia al verlo lateralmente (D); su apodema es alargado y se ensancha en el extremo. El lóbulo medio, en vista lateral es



Figuras 3-9. 3. Detalle de la escroba antenal (marcada con flecha) de *Phaenotheriolum vinalopoense* n. sp. **4**. Ídem. de *Phaenotheriolum espagnoli* (González, 1969); **5.** Detalle de la escultura en la base del pronoto y élitros de *P. vinalopoense*; **6**. Ídem de *P. espagnoli*. **7.** Antena de *Phaenotheriolum vinalopoense* n. sp. **8:** Ultimos esternitos y pigidio de *Phaenotheriolum vinalopoense* n. sp., en vista ventral; **9.** Tarso delantero de *Phaenotheriolum vinalopoense* n. sp.

sinuado y muestra dos valvas (E); la valva ventral (F) tiene lados subparalelos, siendo algo más ancha en la base, constreñido en el tercio distal para volver a ensancharse en el ápice, que es casi plano, ligeramente convexo, mientras que la valva dorsal (G) es estrecha y acabada en punta. De la base del pene parten dos apodemas en forma de varillas quitinosas que dan soporte al saco interno que contiene un esclerito claviforme (H).

Holotipo: 1 macho, Benejama (Alicante), MGRS 30SXH9887, 625 m s.n.m., 15-XI-2022, D. Molina *leg*.
***Locus typicus*:** Se designa Benejama (Alicante) como localidad típica de la especie.
Etimología: El epíteto específico hace referencia al río Vinalopó por encontrarse el ejemplar en las inmediaciones de su cauce.

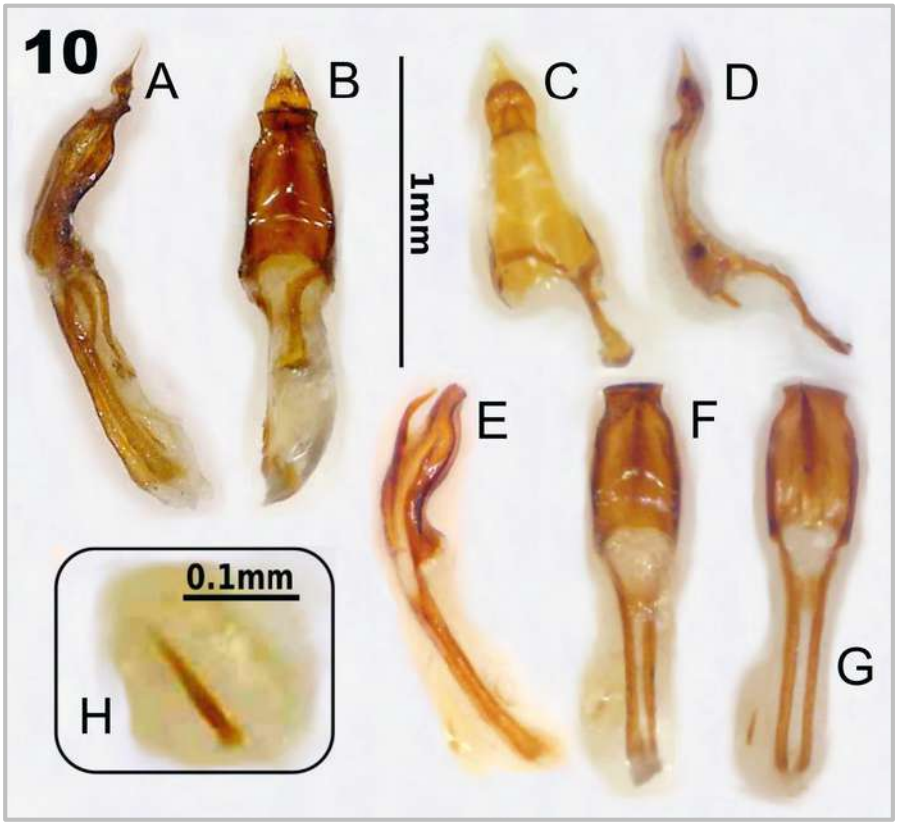


Figura 10. Genitalia masculina de *Phaenotheriolum vinalopoense* n. sp. **A:** Órgano copulador en vista lateral. **B:** Órgano copulador en vista ventral. **C:** Tegmen en vista ventral. **D:** Tegmen en vista lateral. **E:** Lóbulo medio en vista lateral. **F:** Lóbulo medio en vista ventral. **G:** Lóbulo medio en vista dorsal, **H**: Esclerito del saco interno.

Depósito: El holotipo será depositado en la colección entomológica del CIBIO (Centro Iberoamericano de la Biodiversidad) de la Universidad de Alicante.

DISCUSIÓN

A primera vista, la nueva especie puede confundirse con la otra especie ibérica del género, *P. espagnoli*, de la que se separa macroscópicamente por el color general, el punteado elitral y la forma de la escroba antenal. Dichas diferencias se resumen en la siguiente tabla:

	Phaenotheriolum espagnoli	***Phaenotheriolum vinalopoense***
Color	Rojizo, pubescencia amarillenta	Marrón, pubescencia amarilla
Punteado elitral	Cónicos	Troncocónicos
Escroba antenal	Redondeada	Hexagonal

El lugar donde se encontró el ejemplar de *P. vinalopoense* es la transición entre una zona de pinar y una fluvial, con algunos cultivos de secano de vid y olivo. Concretamente, fue recogido en un talud delimitado por dos caminos de tierra. La zona está bastante degradada por el tránsito de vehículos, vertidos de escombros y unos recientes trabajos forestales donde se eliminó gran parte del estrato arbóreo. En cuanto a vegetación podemos encontrar especies de porte bajo como *Salvia rosmarinus* (L.) Schleid, *Santolina chamaecyparissus* L., *Euphorbia characias* L. y algunas gramíneas perennes. A escasos metros comienza a aparecer vegetación más higrófila dominada por *Rubus ulmifolius* Schott y algunas especies herbáceas de carácter nitrófilo ligadas al cauce del río. El ejemplar apareció tras golpear una planta de *Santolina* sobre una bandeja de color blanco. Dicha planta estaba muy próxima a un tocón de *Pinus pinea* L. que fue talado hace varios años y que contaba con cuerpos fructíferos de hongos lignícolas.

Se desconoce su biología, aunque es probable que sea similar a la de otras especies del género como *P. espagnoli*, que se ha sugerido que pueda estar relacionada con detritus de *Pinus* o sus hongos asociados (Viñolas *et al*., 2019). El hecho de que el individuo estudiado se hallara en las proximidades de un tocón de pino con fructificaciones fúngicas es compatible con la hipótesis de que se trate de un elemento saproxílico, acaso micófilo, pero sus hábitos tróficos concretos permanecen pendientes de confirmación.

La fecha en la que se encontró este ejemplar, en el mes de noviembre, hace pensar en que se trate de una especie otoñal, en contraste con *P. espagnoli*, cuyas citas han sido primaverales (abril y junio).

CONCLUSIÓN

En vista del estudio realizado con el ejemplar de Benejama (Alicante), contrastándolo con el holotipo de *P. espagnoli* y con los datos obtenidos expuestos, sostenemos que dicho ejemplar pertenece a una especie nueva para la ciencia.

AGRADECIMIENTOS

Quiero dejar constancia de mi gratitud muy especialmente a Berta Caballero, conservadora del Museo de Ciencias Naturales de Barcelona por facilitarme las fotografías de *P. espagnoli*, así como a los revisores del manuscrito por sus comentarios y sugerencias y a mi esposa Cassandra que me acompañaba en el momento del hallazgo.

BIBLIOGRAFÍA

Alonso-Zarazaga, M. A., Barrios, H., Borovec, R., Caldara, R., Colonnelli, E., Gültekin, L., Hlaváč, P., Korotyaev, B., Lyal C. H. C., Machado, A., Meregalli, M., Pierotti, H., Ren, L., Sánchez-Ruiz, M., Sforzi, A., Silfverberg, H., Skuhrovec, J., Trýzna, M., Velázquez de Castro, A. J. & Yunakov, N. N., 2023. *Cooperative catalogue of palaearctic Coleoptera Curculionoidea. 2nd Edition*. Monografías Electrónicas S.E.A. (Sociedad Entomológica Aragonesa), 14. 780 pp.

Frieser, R., 1981. Die Anthribiden der Westpaläarktis einschließlich der UdSSR (Coleoptera: Anthribidae). *Mitteilungen der Münchner Entomologischen Gesellschaft*, 71: 33-107.

González, M., 1969. Nueva especie de *Phaenotherium* (Col. Anthribidae). *Miscelánea Zoológica*, 2(4): 47-50.

Viñolas, A., Recalde Irurzun, J. I. & Muñoz-Batet, J., 2019. Nueva localización de *Phaenotheriolum espagnoli* González, 1969 en la provincia de Valencia (Coleoptera: Anthribidae). *Arquivos Entomolóxicos*, 21: 103-106.

Recibido: ***15 abril 2023***
Aceptado: ***29 mayo 2023***
Publicado en línea: ***31 mayo 2023***

Revista gaditana de Entomología, volumen XIV (2023): 63-70 ISSN 2172-2595

Trotommidea salonae Reitter, 1883 en la península ibérica (Coleoptera, Scraptiidae)

Manuel Baena[1], Pascal Leblanc[2] y José Luis Lencina[3]

1. Plaza Flor del Olivo, 4, bl.7, 1º B, 14001 Córdoba, España. tiarodes@gmail.com
2. 7 rue du Maréchal Leclerc, 10600 La Chapelle-Saint-Luc, Francia. species10@outlook.fr
3. Grupo de investigación Filogenia y Evolución Animal. Área de Biología Animal, Departamento de Zoología y Antropología Física, Facultad de Veterinaria, Universidad de Murcia. Campus de Espinardo. 30100 Murcia. jllg@um.es

Resumen: Se concreta la presencia en la península ibérica del género *Trotommidea* Reitter, 1883 y la especie *Trotommidea salonae* Reitter, 1883. Se incluyen una descripción, fotografías de *habitus* de la especie y una clave para separar los géneros de Scraptiinae ibéricos.
Palabras clave: Coleoptera; Scraptiidae; *Trotommidea salonae*; España; península ibérica.

***Trotommidea salonae* Reitter, 1883 on the Iberian Peninsula (Coleoptera, Scraptiidae)**

Abstract: The presence of the genus *Trotommidea* Reitter, 1883 and the species *Trotommidea salonae* Reitter, 1883 in the Iberian Peninsula is clarified and confirmed. Photographs of habitus and a description of the species are included. A key to separate the genera of the Iberian Scraptiinae is also presented.
Key words: Coleoptera; Scraptiidae; *Trotommidea salonae*; Spain; Iberian Peninsula

urn:lsid:zoobank.org:pub:B7490581-126C-49C7-9DFF-69ADF05BC7CF

INTRODUCCIÓN

La familia Scraptiidae Gistel, 1848 es un pequeño grupo de coleópteros Tenebrionoidea de distribución mundial (Lawrence & Ślipiński, 2010). De pequeño tamaño, blandos y de aspecto poco atractivo, han sido poco estudiados y no suelen figurar en las publicaciones faunísticas. Muchas especies son florícolas y aparecen en gran número sobre flores e inflorescencias, también acuden frecuentemente a la luz.
En la fauna paleártica se conocen 13 géneros y unas 220 especies (Iwan & Kubisz, 2020). En la península ibérica hay citados 7 géneros y 34 especies (Leblanc, 2014; Iwan & Kubisz, 2020; Viñolas & Muñoz Batet, 2021).

Trotommidea salonae Reitter, 1883 fue señalada en España, en el catálogo de los coleópteros de Francia, de forma genérica y sin especificar localidad ni material estudiado (Leblanc, 2014). Concretamos en este trabajo los datos de Leblanc (2014), aportamos nuevos registros en el sureste de la Península (Murcia) e incluimos una descripción, figuras de *habitus* de la especie y de la genitalia masculina. El trabajo se complementa con una clave para separar los géneros ibéricos de la subfamilia Scraptiinae Gistel 1848.

Figuras 1-2. **1**. *Habitus* dorsal del macho de *Trotommidea salonae*. Dorsal *habitus* of male *Trotommidea salonae*; **2**. *Habitus* dorsal de la hembra de *T. salonae*. Dorsal *habitus* of female *T. salonae*;

MATERIAL Y MÉTODOS

El material estudiado procede de nuestras capturas y un ejemplar de la colección del Museo de Historia Natural de Budapest (MHNB). Todo el material colectado por nosotros lo ha sido a la luz. Para las capturas se han empleado dos tipos de trampas de luz diferentes. La primera compuesta de un cilindro de tul en cuyo interior se colocaron bombillas de luz mixta de 160W alimentadas por un grupo electrógeno. Las muestras se recogen directamente sobre la tela de tul cuando los especímenes se posan sobre ella. La segunda trampa consta de dos placas de metacrilato dispuestas en cruz en las que se han instalado dos tubos de 8W y 12V, uno de luz actínica y otro de luz negra; el conjunto está colocado sobre un embudo encajado en un recipiente colector.

Las fotografías que acompañan el trabajo han sido tomadas por Fran García con una cámara Sony A5100 provista de fuelle y objetivos de microscopio Nikon 10X y Amscope 4X que posteriormente fueron apiladas con el software CombineZM. El edeago fue extraído y aclarado en una solución caliente de NaOH al 10% y montado en líquido de Hoyer en una etiqueta de acetato transparente colocada en el mismo alfiler de los correspondientes ejemplares.

RESULTADOS

Género *Trotommidea* Reitter, 1883

Trotommidea fue descrito por Reitter (1883) sobre un único ejemplar recolectado en Salona (actual Solin), próximo a la ciudad de Split en la costa adriática de Croacia. El género se caracteriza por la peculiar morfología de los palpos maxilares del macho y la forma de la cabeza y del pronoto.

Es un género mediterráneo raro y poco conocido del que se han descrito tres especies y una subespecie que se reparten geográficamente como sigue: *Trotommidea revelierei elongata* Pic, 1896 (=*T. oertzeni* Schilsky, 1900), Grecia, Argelia, Túnez y Líbano; *Trotommidea revelierei revelierei* Abeille de Perrin, 1885 (= *T. baudii* Pic, 1901), Francia e Italia; *Trotommidea ruficeps* PIC, 1932, Marruecos; *Trotommidea salonae* Reitter, 1883 (=*T. corcyrea* Pic, 1901), Croacia, Grecia, Hungría, Francia y España (Leblanc, 2014; Iwan & Kubisz, 2020).

El género puede separarse en dos grupos de especies por la forma del pronoto, el grupo *revelierei* caracterizado por un pronoto más alargado e integrado por *T. revelierei revelierei*, *T. revelierei elongata* y *T. ruficeps* (Abeille de Perrin, 1885; Pic, 1893, 1896, 1905; Pic & Lindberg, 1932) y el grupo *salonae,* monoespecífico, que presenta un pronoto triangular.

Trotommidea salonae Reitter, 1883 (fig. 1, 2)

Cabeza siempre marrón oscuro, transversa casi pentagonal (fig. 2). Ojos grandes que apenas sobrepasan el contorno de la cabeza; ommatidios grandes y prominentes, ensanchados hacia el interior en los machos con un espacio interocular muy reducido; escotados alrededor de las antenas. Estas, marrón claro con los últimos artejos a veces un poco más oscuros. Sienes presentes, aunque poco desarrolladas, 1/4 del diámetro del ojo, provistas de pelos erectos (fig. 3); borde posterior casi totalmente redondeado. Cuerpo enteramente marrón o marrón oscuro. Patas marrón claro, tibias un poco más oscuras. Pubescencia clara, larga, fuerte, erecta o semierecta en todo el cuerpo, incluidos los ojos. Antenas (figs. 4, 5) alcanzando el primer tercio elitral en los machos y apenas la base en las hembras. Primer artejo cilíndrico, segundo subesférico, tercero más pequeño y casi esférico en el macho, similar en tamaño al segundo en las hembras. Cuarto artejo en la hembra subcónico con su extremo ancho, casi tan ancho como la longitud del artejo. En el macho el cuarto artejo es tres veces más largo que ancho y casi tan largo como los tres primeros artejos juntos. Quinto artejo tan largo como el cuarto. Los siguientes hasta el

Figuras 3-8. 3. Cabeza en vista lateral de la hembra de *T. salonae*. Head in lateral view of female *T. salonae*; **4**. Cabeza y antenas del macho de *T. salonae.* Head and antennae of male *T. salonae*; **5**. Cabeza y antenas de la hembra de *T. salonae.* Head and antennae of female *T. salonae.* **6**. Pronoto en vista dorsal del macho de *T. salonae.* Pronotum in dorsal view of male *T. salonae*; **7**. Pronoto en vista dorsal de la hembra de *T. salonae.* Pronotum in dorsal view of female *T. salonae*; **8**. Edeago de *T. salonae* (a: vista ventral; b: vista lateral; c: extremo del edeago). Aedeagus of *T. salonae* (a: ventral view; b: lateral view; c: tip).

décimo de la misma longitud en los machos o progresivamente menos largos en las hembras. Décimo artejo 1,7 veces más largo que el noveno en la hembra, tan largo como el cuarto en el macho. Undécimo artejo un poco más largo que el anterior y de forma ligeramente piriforme en los machos y ovalado en las hembras, base comprimida en ambos sexos.

Pronoto del macho transverso (fig. 6) (relación longitud/anchura alrededor de 0,6). Lados del pronoto y ángulos humerales claramente crenulados, el centro del borde posterior rebordeado. El de la hembra (fig. 7) tiene forma más triangular, borde posterior

aproximadamente el doble de ancho que el borde anterior; con el mismo crenulado que en los machos. Punteado del pronoto fuerte con puntos grandes provistos de sedas erectas; los puntos muy separados, el espacio entre ellos es aproximadamente igual a su diámetro. Élitros con el mismo tipo de punteado y el mismo tipo de pilosidad, aunque las sedas están algo más tumbadas. Élitros subparalelos en el macho, más ovalados en la hembra. La relación longitud/anchura oscila entre 1,7 y 1,9.
Tibias anteriores bastante finas en la base, después se van ensanchando regularmente hasta el extremo. Protarsos un poco dilatados en los machos. Primer artejo de los meso y metatarsos 5 veces más largo que ancho. Edeago alargado y estrecho (fig. 8). Talla: 2,4 - 2,8 mm.

Material estudiado:
MURCIA: Jumilla, Rambla de la Raja, 09-VI-2018. UTM: 30S 661050, 4245248, 485 m.s.n.m. 2 ♀♀, J.L. Lencina leg. y col.; Jumilla, población, 30-V-2022. UTM: 30S 6464, 42605, 521 m.s.n.m., 1 ♀, J.L. Lencina leg. y col.; Jumilla, Sierra del Carche, 09-VI-2022. UTM: 30S 658064, 4255672, 822 m.s.n.m., 1 ♂, J.L. Lencina y F. Albert leg., J.L. Lencina col.; Jumilla, Sierra del Carche, 18-VI-2022. UTM: 30S 660344, 4256752, 1022 m.s.n.m., 1 ♂, J.L. Lencina y M.C. Muñoz leg., J.L. Lencina col.; todos los ejemplares atraídos a la luz. **TOLEDO**: Valdeazores, 6 km SO de Los Navalucillos, 15-V-2003, 1 ex. (sexo no anotado), Gy Rozner leg. [Col. MHNB, (Leblanc, 2014)].

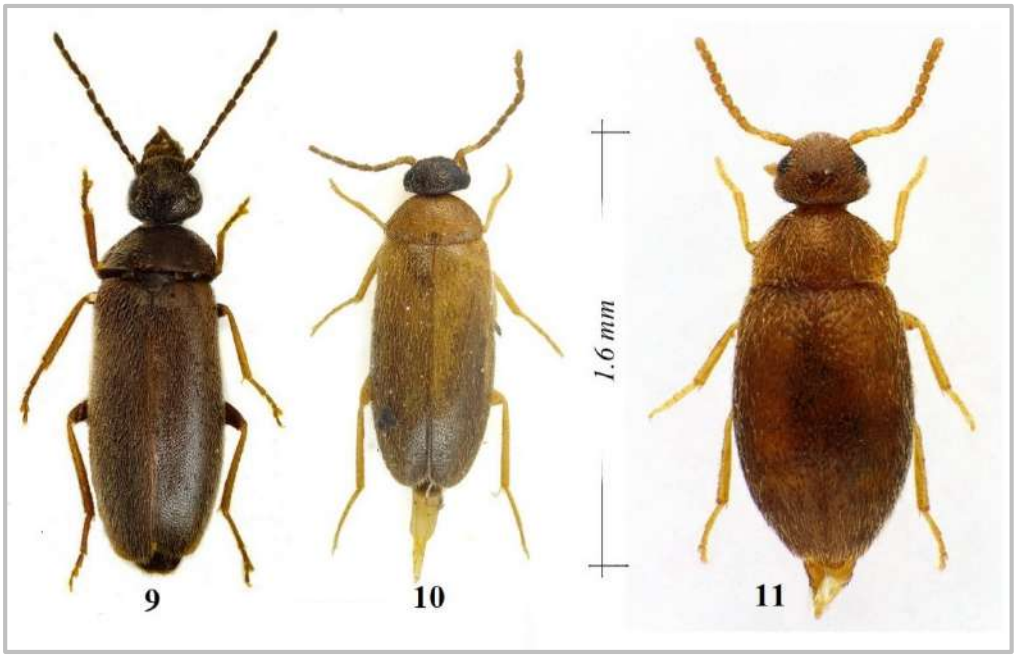
Distribución: Croacia: Solin (Reitter, 1883); **Grecia**: Corfú, Peleka (Pic, 1901; 1903); **Hungría**: Budapest, Bicske, Bugyi, Nagykõrös, Ócsa, Alsóörs (Merkl & Németh, 2008); Turjánvidék Natura 2000 site (Merkl & Szénási, 2018); Ócsa Military Training Area (Merkl, 2018), **Francia:** [Leblanc *et al*., 2008; Bouches du Rhône: Cassis; Aveyron: Nant (Leblanc, 2014)]; **España**: Murcia y Toledo (este trabajo).

Biología:

Apenas se conocen datos de la biología de *T. salonae*. Pic (1903) captura adultos batiendo robles (a veces en las ramas secas) y lentiscos, Merkl & Németh (2008) recogen ejemplares al atardecer mediante trampas montadas en automóviles en bosques de hayas y otros hábitats no especificados. Nuestras capturas a la luz parecen indicar que posee hábitos crepusculares o nocturnos. Los datos bibliográficos apuntan a una única generación anual con un periodo de eclosión de los adultos en mayo-julio en Francia (Pic, 1903; Leblanc, 2014), mayo-junio en España (este trabajo) y junio-julio en Hungría (Merkl & Németh, 2008).

Los ejemplares de la Rambla de La Raja, fueron atraídos a una trampa de luz colocada en el cauce de una rambla con tramos de aguas permanentes junto a un carrizal [*Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steud.]. Los ejemplares de Jumilla-población, fueron también colectados atraídos a la luz en una trampa colocada en la terraza de la casa de uno de los autores (J.L.L). A poca distancia, aunque separada de la zona urbana por un cerro, se encuentra una zona, (Rambla del Judío), con bosquetes de *Ulmus minor* Mill. y carrizales similares a los existentes en la Rambla de la Raja. Seguramente el ejemplar

proceda de este lugar atraído a la luz durante los desplazamientos que la fauna que habita estos biotopos tan particulares realiza cuando cambian las condiciones óptimas de sus hábitats y que permiten la pervivencia de estas especies. Los ejemplares de la Sierra del Carche se colectaron en dos lugares, un pinar de pino carrasco (*Pinus halepensis* Mill.) (09-VI) y en un bosque mixto de encinas (*Quercus ilex* L.) y pino carrasco (*P. halepensis*) (18-VI) predominantemente poblado por encinas.



Figuras 9-11. **9**. *Habitus* dorsal de *Scraptia dubia*; 9. Dorsal habitus of *Scraptia dubia*; **10**. *Habitus* dorsal de *Scraptia* sp. Dorsal habitus of *Scraptia* sp.; **11**. *Habitus* dorsal de *Trotomma pubescens.* Fotografía amablemente cedida por Cédric Alonso ©; **11**. Dorsal *habitus* of *Trotomma pubescens.* Photograph kindly provided by Cédric Alonso ©

Clave de los géneros ibéricos de la subfamilia Scraptiinae

En esta clave incluimos el género *Trotomma* Kiesenwetter, 1851 que no está citado de la Península, ya que creemos, dada su distribución en Francia, que puede estar presente en el noreste de España.

1. Metatarsos mucho más largos que las metatibias. Base de las uñas con dientes marcados. Penúltimo artejo de los tarsos no lobulado. ……..……
……subfamilia Anaspidinae Mulsant, 1856

-- Tarsos posteriores no más largos que las tibias posteriores. Base de las uñas con dientes pequeños o vestigiales. Penúltimo artejo del tarso bilobulado. …… …… Subfamilia Scraptiinae Gistel, 1848. **2**
2. Último artejo de los palpos maxilares muy alargado, con forma de cuchillo y surcado en el borde interno en los machos. Ojos grandes, casi redondos, sobresalen muy ligeramente de los bordes de la cabeza. Pronoto triangular, más estrecho que la base de los élitros (figs. 5, 6). ..... *Trotommidea* Reitter, 1883
-- Último artejo de los palpos maxilares securiforme con un ángulo interno más o menos marcado. Ojos muy reniformes. Pronoto cupuliforme de igual anchura que la base de los élitros. **3**
3. Élitros alargados, subparalelos, subdeprimidos, superpuestos al abdomen (figs. 9, 10); antenómeros 5-10 más largos que anchos. …… *Scraptia* Latreille, 1807
-- Élitros ovalados, muy convexos, abrazando el abdomen (fig. 11); antenómeros 5-10 apenas más largos que anchos, nunca más de 1,5 veces más largos que anchos..... ..... [*Trotomma* Kiesenwetter, 1851]

AGRADECIMIENTOS

Quedamos muy agradecidos por su ayuda en la elaboración de este trabajo a nuestros colegas y amigos, Fran García y Diego Gallego por la realización de las excelentes fotografías que ilustran este trabajo. A Jesús Miñano por repasar la preparación genital del macho y fotografiarla al microscopio. Asimismo, al Dr. Cédric Alonso por permitirnos utilizar su excelente fotografía de *Trotomma pubescens*. A José García Carrillo por facilitarnos parte de la bibliografía consultada. A María del Carmen Muñoz y Fernando Albert agradecemos su compañía durante los muestreos nocturnos.

BIBLIOGRAFÍA

Abeille de Perrin, E., 1885. Coléoptères rares ou nouveaux de France. *Revue d'Entomologie*, 4: 153-161.
Iwan, D. & D. Kubisz, 2020. Scraptiidae. In D. Iwan & I. Löbl (Eds.) *Catalogue of Palaearctic Coleoptera*: 631-641. Volume 5 Tenebrionoidea Revised and Updated Second Edition. Brill, Leiden, London, 945 pp.
Lawrence, J.F. & A. Ślipiński, 2010. 11.28. Scraptiidae Mulsant, 1856. In: R.A.B. Leschen, R.G. Beutel, & J.F. Lawrence, (volume Eds.) *Coleoptera beetles. Volume 2: Morphology and systematics (Elateroidea, Bostrichiformia, Cucujiformia partim*): 746-750. In: Kristensen, N.P. & Beutel, R.G. (eds.): *Handbook of Zoology. A natural history of the phyla of the animal kingdom. Volume IV. Arthropoda: Insecta. Part 38*. Berlín, New York: Walter de Gruyter.
Leblanc, P. 2014. Scraptiidae, in Tronquet, M. **(**Coord.). *Catalogue des Coléoptères de France*: 581-584. Suppl. au T. XXIII de la *Revue de l'Association Roussillonnaise d'Entomologie*, Perpignan., 1052 pp. Disponible en línea en: https://r-a-r-e.fr/, consultado el 10.7.2022.
Leblanc, P., B. Levey & J. Horák, 2008. Family Scraptiidae Mulsant, 1856. In: Löbl, I. & A. Smetana, (eds.): *Catalogue of Palaearctic Coleoptera*. Vol. 5: 458-466. Apollo Books, Stenstrup.
Merkl, O. 2018. Beetles (Coleoptera) from the Ócsa Military Training Area (en húngaro). *Rosalia*, 10: 639-664.

Merkl, O. & T. Németh, 2008. Notes on and further new species of the beetles in the Hungarian fauna (Coleoptera). *Folia Entomologica Hungarica*, 69: 165-172.
Merkl, O. & V. Szénási, 2018. The beetle (Coleoptera) fauna of the southern part of the Turjánvidék Natura 2000 site (en húngaro). *Rosalia*, 10: 509-638.
Pic, M. 1893. Descriptions d'espèces nouvelles de coléoptères et notes synonymiques. *Bulletin de la Société Entomologique de France*, 1893: LXXXV-LXXXVIII.
Pic, M. 1896. Notes et renseignements sur les Xylophilides. *Bulletin de la Société zoologique de France,* 21: 49-53.
Pic, M. 1901. Descriptions abrégées de coléoptères provenant de Grèce. *L'Echange*, 17: 49-52.
Pic, M. 1903. Contribution a l'étude générale des Hylophilidae. *Annales de la Société Entomologique de France*, 72: 65-107.
Pic, M.,1905. Contribution a l'étude générale des Hylophilidae, deuxième partie [faune d'Asie, Afrique, Amérique et Océanie]. *Annales de la Société entomologique de France*, 74: 181-286, 1 lámina.
Pic, M. & H. Lindberg, 1932. *Inventa entomologica, itineris Hispanici et Maroccani, quod a 1926 fecerunt Harald et Hakan Lindberg.* XI. Anobiidae, Cleridae, Malacodermata, Heteromera (ex. parte). *Commentationes Biologicae*, 3(18): 1-37.
Reitter, E. 1883. Zwei neue Heteromeren-Genera aus Europa. *Wiener Entomologische Zeitung*, 2: 307-310.
Viñolas, A. & J. Muñoz-Batet, 2021. Sobre la presencia de *Scraptia schotti* Leblanc, 2012 y de *Cercyon (Paracycreon) laminatus* Sharp, 1873 (Coleoptera: Scraptiidae, Hydrophilidae) en Granada, Península Ibérica. *Revista gaditana de Entomología*, 12: 137-143.

Recibido: ***30 abril 2023***
Aceptado: ***17 junio 2023***
Publicado en línea: ***20 junio 2023***

Revista gaditana de Entomología, volumen XIV (2023): 71-104 ISSN 2172-2595

Los macroheteróceros (Insecta, Lepidoptera) del valle del río de Jorox, Alozaina (Málaga, España)

Elena Gallego-Domínguez & José Manuel Moreno-Benítez [1]
[1] C/ Antonio Raíz 13 B, 29010 Málaga
e-mail: conocenaturaeco@gmail.com

Resumen: Se presenta el resultado de los muestreos de macroheteróceros (Insecta, Lepidoptera) realizados en el tramo alto del valle del río de Jorox, Alozaina (Málaga, España), en los años 2019 y 2020, así como otras observaciones fortuitas. Además, se añaden las citas incuidas en un anterior trabajo. El total de especies asciende a 213.
Palabras clave: Insecta; Lepidoptera; macroheteróceros; Andalucía; España.

The macroheterocera (Insecta, Lepidoptera) of the Jorox river valley, Alozaina (Málaga, Spain)

Abstract: The results of the sampling of macroheterocera (Insecta, Lepidoptera) carried out in the upper section of the valley of the river of Jorox, Alozaina (Málaga, Spain), in the years 2019 and 2020, as well as other fortuitous observations, are presented. In addition, the citations included in a previous work are added. The total number of species amounts to 213.
Key words: Insecta; Lepidoptera; macroheterocera; Andalusia; Spain.

urn:lsid:zoobank.org:pub:A47868C5-F7DA-4E76-89A6-175739205197

INTRODUCCIÓN

El valle del río de Jorox se encuentra en la mitad occidental de la provincia de Málaga, en la zona más oriental de la serranía de Ronda (fig. 1). Según Ordóñez Frías (2013), mide en torno a 2.500 m de longitud, comenzando en el manantial homónimo situado en la aldea de Jorox (T. M. de Alozaina), al pie de sierra Prieta, y finaliza en su unión con el río Planos (T. M. de Yunquera). En su mitad superior, el paisaje se caracteriza por la presencia de una meseta de travertinos con altos tajos, la conocida como Mesa de Jorox, y una profunda garganta horadada por el río sobre los esquistos y peridotitas de la loma del Pocico, cerro Pelado y el paraje de El Cañón (fig. 2). La cercanía del estrecho de Gibraltar y su orografía suavizan el clima y favorecen una pluviometría superior al entorno, rondando los 900 mm de precipitación media anual.

Según REDIAM (2012), la vegetación potencial del lugar estaría compuesta principalmente por encinas en los suelos de travertino y esquistos (serie mesomediterránea, bética, seca-subhúmeda basófila de la encina (*Quercus rotundifolia*):

Paeonio coriaceae-Querceto rotundifoliae S. Faciación típica) y pino resinero en la peridotita (Serie edafoxerófila termo-mesomediterránea bermejense peridotítica del pino negral (*Pinus pinaster* subsp. *acutisquama*): *Pino acutisquamae-Querceto cocciferae* S.). Sin embargo, la presencia humana en el entorno desde el periodo Solutrense superior (Paleolítico superior) (Marqués & Ruíz, 1976), ha condicionado la vegetación desde hace milenios. Según lo observado por los autores, en la actualidad presenta un mosaico agroforestal, con cultivos de frutales (naranjos y aguacates principalmente), olivos, almendros, y áreas de matorral con rodales de pinos de tamaño variable y presencia dispersa de encinas y otras quercíneas.

En diciembre de 2016, la primera firmante del presente trabajo adquirió dos fincas contiguas en la vertiente sur de la Mesa de Jorox (fig. 2), una inferior y otra superior. La finca inferior se encuentra abancalada con muros de piedra seca y ha estado dedicada desde hace décadas al cultivo de naranjas principalmente, pero también presenta otros frutales. Durante el periodo de estudio, el manejo de la vegetación emergente ha sido mínimo, respetando la mayor parte del matorral y desbrozando periódicamente y de manera mecánica las herbáceas. La finca superior presenta un estado totalmente naturalizado, debido a sus características geológicas, presentando grandes lascas de piedra caliza y cortados travertínicos, con presencia de pinos, encinas, coscocas y un variado matorral, todas ellas especies típicas de ambientes rupícolas.

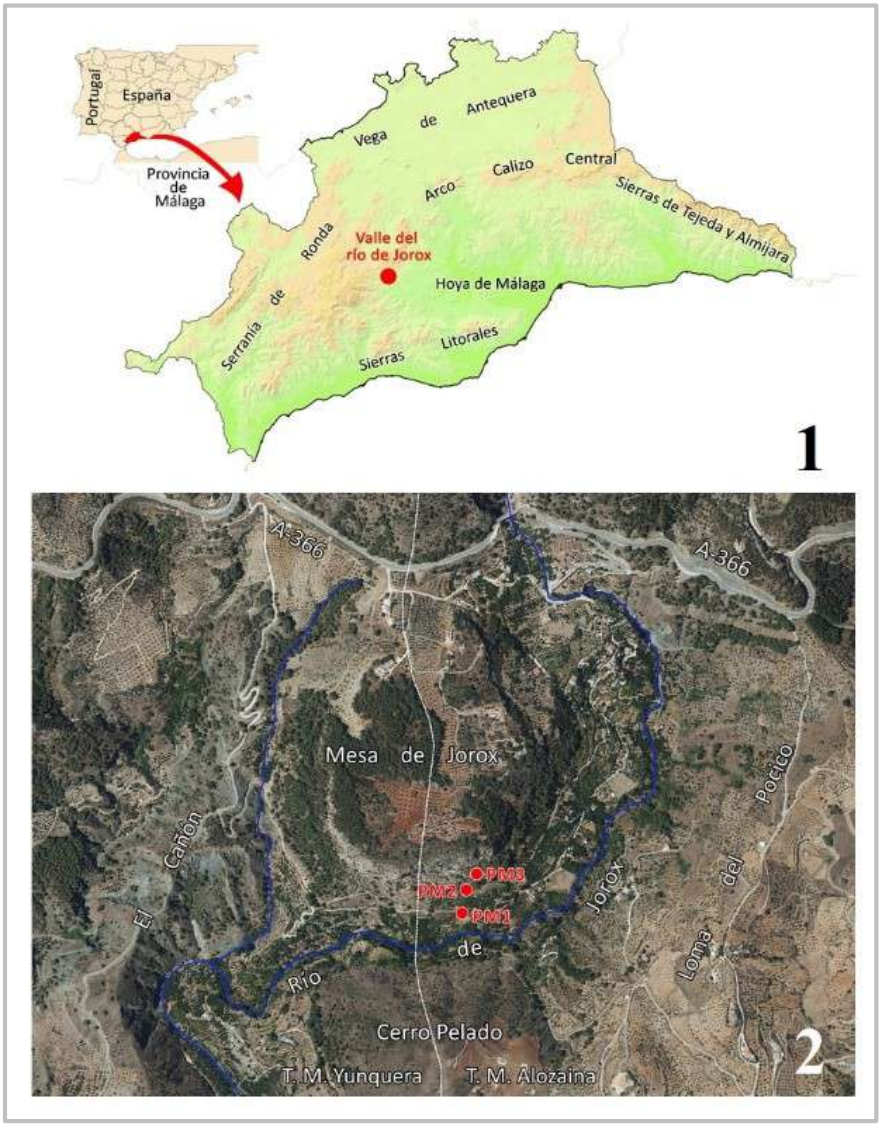
Desde finales de 2016 y hasta diciembre de 2021, se ha estado llevando a cabo un inventario entomológico tanto en las fincas como en el entorno. En lo referente a macroheteróceros, los resultados obtenidos hasta finales de 2018 fueron publicados por Moreno Benítez *et al.* (2020), aportando 62 especies, en base a un muestreo nocturno (43 especies, en el punto de muestreo nº 2, véase Material y método) y otras observaciones. El presente trabajo suma su grano de arena al proyecto *Macroheterocera Malacitana*, encabezado por el segundo firmante y que desde 2012 está inventariando estos insectos en la provincia de Málaga.

MATERIAL Y MÉTODO

En el presente trabajo se recopilan las citas publicadas por Moreno-Benítez *et al.* (2020) así como el resultado de los muestreos realizados en 2019 y 2020, llevados a cabo en 3 puntos distintos y usando 3 trampas diferentes. También se incluyen las observaciones fortuitas hasta finales de 2021, todas ellas ajenas a los muestreos nocturnos y obtenidas durante la realización de diversas tareas durante el día.

Punto de muestreo 1 (PM1, fig. 2). Situado en un apartadero de la pista de tierra que recorre buena parte del valle del río de Jorox, a una altitud de 440 m s.n.m. aproximadamente, en la cuadrícula 30SUF3166. Aquí se ha usado una trampa lumínica consistente en una tela blanca extendida sobre el suelo, iluminada con tiras LED de luz ultravioleta alimentada a pilas, colgadas de un trípode o en el suelo, y cartones de huevo dispuestos como refugio para la fauna atraída (fig. 3). Esta trampa ha estado en funcionamiento durante las primeras horas de la noche (tabla I).

Punto de muestreo 2 (PM2, fig. 2). Situada en un bancal de la finca inferior, a una altitud aproximada de 460 m s.n.m. aproximadamente, en la cuadrícula 30SUF3166. Aquí se ha



Figuras 1-2. 1. Mapa de situación del valle del río de Jorox; 2**.** Área de estudio.

usado una trampa de fabricación artesanal, híbrida entre una de tipo Skinner y de tipo Robinson (fig. 4), iluminada con una tira LED de luz ultravioleta alimentada a pilas. En todos los muestreos ha estado en funcionamiento toda la noche, siendo revisada al amanecer (tabla I). En este punto se realizó el muestreo previo en 2017 (Moreno-Benítez *et al*., 2020), siendo usada una tela blanca tendida sobre una cuerda entre dos árboles e iluminada por linternas de luz ultravioleta.

Punto de muestreo 3 (PM3, fig. 2). Ubicada en la finca superior, a una altitud de 490 m s.n.m. aproximadamente, en la cuadrícula 30SUF3166. Ha consistido en una trampa tipo Robinson de fabricación artesanal iluminada por una tira LED de luz ultravioleta alimentada a pilas (fig. 5). En todos los casos ha sido puesta en funcionamiento al atardecer y revisada al amanecer del día siguiente.

Se han realizado un total de 33 muestreos, 1 en 2017 y 32 entre 2019 y 2020, repartidos en 14 noches (tabla I).

Fecha	PM1		PM2		PM3		Nº esp total
	Tiempo	Nº esp.	Tiempo	Nº esp.	Tiempo	Nº esp.	
15-IV-2017	-	-	3:00	43	-	-	43
28-VI-2019	2:00	22	-	-	-	-	22
11-X-2019	3:00	22	-	-	-	-	22
18/19-X-2019	2:00	10	TN	14	-	-	21
25/26-X-2019	2:30	8	TN	13	-	-	18
2/3-XI-2019	3:30	9	TN	13	-	-	20
28/29-II-2020	2:45	22	TN	22	TN	24	43
13/14-III-2020	2:30	38	TN	42	TN	37	69
23/24-V-2020	3:00	38	TN	20	TN	43	68
5/6-VI-2020	2:00	26	TN	11	TN	11	37
19/20-VI-2020	2:30	44	TN	36	TN	38	74
17/18-VII-2020	2:30	36	TN	16	TN	37	61
21/22-VIII-2020	1:45	15	TN	28	TN	32	48
25/26-IX-2020	3:00	45	TN	28	TN	44	70
TOTALES	**36:00 h 14 noches**	**145**	**3:00 h 11 noches completas**	**128**	**8 noches completas**	**122**	**209 + 4 obs. fortuitas 213**

Tabla I. Muestreos realizados en el valle del río de Jorox (Alozaina, Málaga). Abreviaturas: PM: Punto de muestreo. Nº esp.: número de especies. TN: toda la noche.

Figuras 3-5. 3. Trampa de luz UV usada en el punto de muestreo 1; **4**. Trampa híbrida Skinner-Robinson, usada en el punto de muestreo 2; **5**. Trampa Robinson de luz UV, usada en el punto de muestreo 3.

La identificación de los ejemplares se ha realizado *in situ*, de *visu* mediante la observación directa y/o la toma de fotografías para su posterior determinación, excepto en aquellas especies en que ha sido necesaria su captura para analizar la genitalia. Las identificaciones de *visu* se han apoyado en Redondo *et al.* (2015), Lepiforum (https://lepiforum.org/wiki), *Guías de identificación visual (Noctuoidea cuadrifinos)* de José Luís Yela (https://www.facebook.com/joseluis.yela/media_set?set= a.10150102811710609.326936.688770608&type=3) y la opinión de diferentes expertos, mientras que el estudio de las genitalias en Minorov (2003), Hausmann (2004), Redondo *et al*. (2009), Lepiforum, e imágenes de colecciones de diferentes expertos. En el aspecto taxonómico y nomenclatural, se ha seguido a Vives-Moreno (2014), con modificaciones.

RESULTADOS

En el presente trabajo se han reunido un total de 995 registros de macroheteróceros, de los cuales 106 corresponden a lo presentado por Moreno-Benítez *et al*. (2020) y 889 a los muestreos y observaciones fortuitas desde 2019 hasta 2021. El total de especies observadas en el valle del río de Jorox asciende a 213. Están representadas las superfamilias Cossoidea (1 sp. Cossidae), Sesioidea (1 sp. Sesiidae), Zygaenoidea (2 spp: 1 sp. Limacodidae; 1 sp. Zygaenidae), Lasiocampoidea (3 spp. Lasiocampidae), Bombycoidea (4 spp. Sphingidae), Drepanoidea (1 sp. Drepanidae), Geometroidea (97 spp. Geometridae) y Noctuoidea (104 spp: 2 spp. Notodontidae; 5 spp. Nolidae; 31 spp. Erebidae; 1 sp. Euteliidae; 65 spp. Noctuidae).

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

De las 213 especies encontradas en el valle del río de Jorox, caben destacar tres novedades para el estudio de campo que se está realizando en la provincia de Málaga desde 2012: el sésido *Bembecia ichneumoniformis* ([Denis & Schiffermüller], 1775) (fig. 6) y los geométridos *Eupithecia laquaearia* Herrich-Schäffer, 1848 y *Eupithecia innotata* (Hüfnagel, 1767). Además, se aportan las primeras citas confirmadas mediante examen genital de los geométridos *Scopula (Glossotrophia) rufomixtaria* (Graslin, 1863) (fig. 7), *Cyclophora porata* (Linnaeus, 1758) (fig. 8), *Dyscia distinctaria* (A. Bang-Haas, 1910) (fig. 9) y del noctuido *Acronicta (Triaena) psi* (Linnaeus, 1758) (fig. 10). Estos taxones aumentan el número de especies citadas de Málaga desde 2012, ascendiendo a un total de 553.

Las 213 especies observadas suponen un alto número teniendo en cuenta el relativamente poco esfuerzo de muestreo invertido, si se compara con otros entornos estudiados durante más tiempo en Málaga, como Mijas Pueblo, con 246 especies (Moreno-Benítez, 2019); el Parque Natural Sierra de las Nieves, con 281 (Moreno-Benítez, 2021); el Parque Natural Montes de Málaga, con 262 (Moreno-Benítez & Coto Gilabert, 2023); y la finca Villaverde-La Huera, con 272 especies (Pérez Ortigosa & Moreno-Benítez, 2023).

AGRADECIMIENTO

A José Luis Yela García y Juan José Guerrero Fernández, por su ayuda en la identificación de ejemplares y diversos aspectos relacionados con el análisis genital.

BIBLIOGRAFÍA

Hausmann, A. 2004. Sterrhinae. *In* Hausmann (ed): *The Geometrid Moths of Europe 2*: 1-600.

Marqués, I. & Ruíz, A. C. 1976. El solutrense de la cueva del Tajo de Jorox. Alozaina (Málaga). *Cuadernos de Prehistoria de la Universidad de Granada*, vol 1: 47-57.

Minorov, V. 2003. Larentinae II (Perizomini and Eupitheniini). *In* Hausmann (ed): *The Geometrid Moths of Europe 4*: 1-463.

Moreno-Benítez, J. M. 2019. Los Macroheterocera (Lepidoptera) del casco urbano de Mijas-Pueblo (Málaga, España). *Boletín de la Sociedad Andaluza de Entomología,* **29:** 9-39.

Moreno-Benítez, J. M. 2021. Aproximación al catálogo de los Macroheteróceros (Insecta, Lepidoptera) del Parque Sierra de las Nieves (Málaga, España). *Boletín de la Sociedad Andaluza de Entomología*, **30:** 1-8.

Moreno-Benítez, J.M., Coto Gilabert, E., Grundy, D. & Hale, P. 2020. Avances en el estudio de los Macroheterocera (Lepidoptera) de la provincia de Málaga (Andalucía, España). *Boletín de la Sociedad Andaluza de Entomología*, **30**: 75-82.

Moreno-Benítez, J. M. & Coto Gilabert, E. 2023. Aproximación al catálogo de los macroheteróceros (Insecta: Lepidoptera) del Parque Natural Montes de Málaga (Málaga, España). *Monográficos Revta. gad. Entom.* **3:** 1-85.

Ordóñez Frías, A. 2013. Hidráulica y poblamiento andalusí en el valle de Jorox. *Takurunna*, **3:** 91-126.

Pérez Ortigosa & Moreno-Benítez (2023). Los macroheteróceros (Insecta, Lepidoptera) de Villaverde-La Huera (Villanueva de la Concepción, Málaga, España). *Boletín de la Sociedad Andaluza de Entomología*, **33**: 28-37.

REDIAM (2012). WMS Mapa de Series de Vegetación de Andalucía. Recuperado de https://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/mapwms/REDIAM_Series_Vegetacion_Andalucia?

Redondo, V. M., Gastón, F. J. & Gimeno, R. 2009. *Geometridae Ibericae*. Apollo Books. 361 pp.

Redondo, V., Gastón, J. & Vicente, J. C. 2015. *Las mariposas de España peninsular.* Prames ediciones. 463 pp.

Vives Moreno, A. 2014. *Catálogo sistemático y sinonímico de los Lepidoptera de la Península Ibérica, de Ceuta, de Melilla y de las islas Azores, Baleares, Canarias, Madeira y Salvajes (Insecta: Lepidoptera)*: 1184 pp., Suplemento de SHILAP, Revista de lepidopterología. Madrid.

ANEXO.

Registros de macroheteróceros del valle del río de Jorox.
Todos los puntos de muestreo (PM1, PM2 y PM3, véase fig. 2 para más detalle) y observaciones fortuitas se han realizado en la cuadrícula UTM de 1x1 km 30SUF3166 y en el término municipal de Alozaina, excepto aquellas en que se especifique otra cosa. Abreviaturas: ex: ejemplar; m s.n.m.: metros sobre el nivel del mar.

COSSOIDEA
Cossidae
***Dyspessa ulula* (Borkhausen, 1790)**
- Muestreos: 23-V-2020, PM1, 1 ex.

SESIOIDEA
Sesiidae
***Bembecia ichneumoniformis* ([Denis & Schiffermüller], 1775) (fig. 6)**
- Observaciones fortuitas: 27-VIII-2019, 2 exs. muertos en una alberca, 465 m s.n.m. 24-IX-2019, 1 ex., 440 m s.n.m.

ZYGAENOIDEA
Limacodidae
***Hoyosia codeti* (Oberthür, 1883)**
- Muestreos: 23-IX-2020, PM2, 1 ex. 23-IX-2020, PM3, 1 ex.

Zygaenidae
***Zygaena (Zygaena) lavandulae* (Esper, 1783) (fig. 11)**
- Citas previas: Moreno-Benítez *et al.* (2020).

LASIOCAMPOIDEA
Lasiocampidae
***Psilogaster loti* (Ochsenheimer, 1810)**
- Muestreos: 6-VI-2020, PM3, 1 ex. 20-VI-2020, PM3, 1 ex.

***Streblote panda* Hübner, [1820] 1816 (fig. 12)**
- Muestreos: 20-VI-2020, PM2, 1 ex. 22-VIII-2020, PM3, 1 ex.

***Phyllodesma (Epicnaptera) suberifolia* (Duponcel, 1842, *in* Godart & Duponchel)**
- Muestreos: 17-VII-2020, PM1, 1 ex. 18-VII-2020, PM2, 1 ex. 22-VIII-2020, PM3, 1 ex.

BOMBYCOIDEA
Sphingidae
***Marumba quercus* ([Denis & Schiffermüller], 1775)**
- Muestreos: 18-VII-2020, PM2, 1 ex.

***Agrius convolvuli* (Linnaeus, 1758)**
- Observaciones fortuitas: 6-V-2019, 1 ex. muerto en una alberca, 465 m s.n.m.

***Macroglossum stellatarum* (Linnaeus, 1758)**
- Citas previas: Moreno-Benítez *et al.* (2020).
- Observaciones fortuitas: 6-I-2019, 1 ex., Yunquera, 30SUF3066, 435 m s.n.m. 6-I-2019, 4 exs., 440 m s.n.m. 21-I-2019, 1 ex., 440 m s.n.m. 22-I-2019, 1 ex., 460 m s.n.m. 2-II-2019, 1 ex., 440 m s.n.m. 14-IX-2019, 1 ex., 465 m s.n.m. 30-XI-2019, 1 ex., 460 m s.n.m. 24-XII-2019, 1 ex., 460 m s.n.m. 20-VI-2020, 2 exs. 460 m s.n.m. 7-IX-2021, 1 ex. ovipositando sobre *Rubia peregrina* L., 460 m s.n.m.

***Hyles (Danneria) livornica* (Esper, 1780)**
- Muestreos: 24-V-2020, PM3, 1 ex.

DREPANOIDEA
Drepanidae
***Watsonalla uncinula* (Borkhausen, 1790)**
- Citas previas: Moreno-Benítez *et al.* (2020).
- Muestreos: 14-III-2020, PM2, 1 ex. 23-V-2020, PM1, 1 ex. 24-V-2020, PM3, 1 ex. 19-VI-2020, PM1, 1 ex. 20-VI-2020, PM2, 1 ex. 18-VII-2020, PM3, 2 exs. 22-VIII-2020, PM2, 1 ex.

GEOMETROIDEA
Geometridae
***Idaea sardoniata* (Homberg, 1912)**
- Muestreos: 24-V-2020, PM3, 2 exs. 5-VI-2020, PM1, 3 exs. 6-VI-2020, PM2, 1 ex. 19-VI-2020, PM1, 2 exs.* (1♂ y 1♀). 20-VI-2020, PM2, 2 exs.* (1♂ y 1♀).
  * Identificación confirmada mediante análisis genital (Moreno-Benítez *leg.,* det. & *coll.*).

***Idaea mediaria* (Hübner, [1819] 1796)**
- Muestreos: 28-VI-2019, PM1, 2 exs. 6-VI-2020, PM2, 1 ex. 19-VI-2020, PM1, 2 exs. 20-VI-2020, PM2, 5 exs. 20-VI-2020, PM3, 1ex.

***Idaea consanguiberica* Rezbanyai-Reser & Expósito, 1992**
- Muestreos: 22-VIII-2020, PM2, 1♀. Identificación confirmada mediante análisis genital (Moreno-Benítez *leg.,* det. & *coll.*).

***Idaea nigrolineata* (Chrétien, 1910) (fig. 13)**
- Muestreos: 18-VII-2020, PM3, 1 ex.

***Idaea mustelata* (Gumppenberg, 1892)**
- Muestreos: 28-VI-2019, PM1, 2 exs. 19-VI-2020, PM1, 1 ex. 17-VII-2020, PM1, 2 exs.

***Idaea efflorata* (Zeller, 1849)**
- Muestreos: 23-V-2020, PM1, 2 exs. 24-V-2020, PM2, 1 ex. 19-VI-2020, PM1, 1 ex.

***Idaea attenuaria* (Rambur, 1833)**
- Muestreos: 28-II-2020, PM1, 1♂. 13-III-2020, PM1, 2 exs. (1♂ y 1♀). 14-III-2020, PM2, 1♂. Todas las identificaciones han sido confirmadas mediante análisis genital (Moreno-Benítez *leg.,* det. & *coll.*).

***Idaea alyssumata* (Millière, 1871)**
- Muestreos: 19-X-2019, PM2, 3♂. 26-X-2019, PM2, 1♂. 18-VII-2020, PM3, 1♂. 21-VIII-2020, PM1, 1♀. 22-VIII-2020, PM3, 1♀. 26-IX-2020, PM3, 1♂. Todas las identificaciones han sido confirmadas mediante análisis genital (Moreno-Benítez *leg.,* det. & *coll.*).

***Idaea incisaria* (Staudinger, 1892)**
- Citas previas: Moreno-Benítez *et al.* (2020).

***Idaea calunetaria* (Staudinger, 1859)**
- Citas previas: Moreno-Benítez *et al.* (2020).
- Muestreos: 20-VI-2020, PM2, 1 ex.

***Idaea belemiata belemiata* (Millière, 1868)**
- Muestreos: 17-VII-2020, PM1, 1 ex.

***Idaea belemiata helianthemata* (Millière, 1870)**
- Muestreos: 28-VI-2019, PM1, 1♀. 17-VII-2020, PM1, 1♀. 18-VII-2020, PM2, 1♂. 18-VII-2020, PM3, 1♀. 22-VIII-2020, PM2, 1♂. Todas las identificaciones han sido confirmadas mediante análisis genital (Moreno-Benítez *leg.,* det. & *coll.*).

***Idaea elongaria* (Rambur, 1833)**
- Muestreos: 23-V-2020, PM1, 1 ex. 24-V-2020, PM2, 1 ex. 20-VI-2020, PM2, 1 ex. 22-VIII-2020, PM2, 1 ex. 25-IX-2020, PM1, 1 ex.

***Idaea obsoletaria lilaceola* Hausmann, 2003**
- Muestreos: 17-VII-2020, PM1, 1♂. 18-VII-2020, PM2, 1♀. Todas las identificaciones han sido confirmadas mediante análisis genital (Moreno-Benítez *leg.,* det. & *coll.*).

***Idaea fuscovenosa* (Goeze, 1781)**
- Muestreos: 28-VI-2019, PM1, 1♀. Identificación confirmada mediante análisis genital (Moreno-Benítez *leg.,* det. & *coll.*).

***Idaea longaria* (Herrich-Schäffer, 1852)**
- Citas previas: Moreno-Benítez *et al.* (2020).
- Muestreos: 18-X-2019, PM1, 1 ex. 28-II-2020, PM1, 1 ex. 14-III-2020, PM2, 2 exs. 23-V-2020, PM1, 2 exs. 5-VI-2020, PM1, 2 ex. 6-VI-2020, PM2, 2 exs. 6-VI-2020, PM3, 1 ex. 20-VI-2020, PM2, 1 ex. 25-IX-2020, PM1, 1 ex.

***Idaea minuscularia* (Ribbe, 1912)**
- Citas previas: Moreno-Benítez *et al.* (2020).
- Muestreos: 28-VI-2019, PM1, 1 ex. 11-X-2019, PM1, 4 exs. 18-X-2019, PM1, 1 ex. 2-XI-2019, PM1, 2 exs. 29-II-2020, PM3, 1 ex. 13-III-2020, PM1, 2 exs. 14-III-2020, PM2, 1 exs. 14-III-2020, PM3, 2 exs. 23-V-2020, PM1, 3 exs. 5-VI-2020, PM1, 4 exs. 6-VI-2020, PM2, 1 ex. 19-VI-2020, PM1, 1 ex. 17-VII-2020, 1 ex. 21-VIII-2020, 1 ex.

***Idaea carvalhoi* Herbulot, 1979**
- Muestreos: 19-VI-2020, PM1, 1 ex. 20-VI-2020, PM3, 1 ex.

***Idaea subsericeata* (Haworth, 1809)**
- Muestreos: 28-II-2020, PM1, 2 exs. 29-II-2020, PM2, 1 ex. 29-II-2020, PM3, 1 ex. 13-III-2020, PM1, 1 ex. 14-III-2020, PM2, 1 ex. 18-VII-2020, PM3, 1 ex.

***Idaea subsaturata* (Guenée, 1857, *in* Boisduval & Guenée)**
- Muestreos: 05-VI-2020, PM1, 1♂. Identificación confirmada mediante análisis genital (Moreno-Benítez *leg.,* det. & *coll*.).

***Idaea cervantaria* (Millière, 1869)**
- Citas previas: Moreno-Benítez *et al.* (2020).
- Muestreos: 11-X-2019, PM1, 4♀. 25-X-2019, PM1, 1♂. 28-II-2020, PM1, 2♂ y 3♀. 29-II-2020, PM2, 1 ♂ y 1♀. 29-II-2020, PM3, 1 ♂ y 1♀. 13-III-2020, PM1, 3♂ y 1♀. 14-III-2020, PM1, 2♂. 14-III-2020, PM3, 1♂ y 1♀. 23-V-2020, PM1, 2♀. 5-VI-2020, PM1, 3♀. 19-VI-2020, PM1, 1♂. 20-VI-2020, PM3, 2♂. 25-IX-2020, PM1, 3♀. 26-IX-2020, PM3, 1♀. Todas las identificaciones han sido confirmadas mediante análisis genital (Moreno-Benítez *leg.,* det. & *coll*.).

***Idaea infirmaria* (Rambur, 1833)**
- Muestreos: 20-VI-2020, PM3, 1 ex. 17-VII-2020, PM1, 1 ex. 18-VII-2020, PM3, 1 ex.

***Idaea ostrinaria* (Hübner, [1813] 1796)**
- Citas previas: Moreno-Benítez *et al.* (2020).
- Muestreos: 23-V-2020, PM1, 3 exs. 24-V-2020, PM3, 4 exs. 5-VI-2020, PM1, 6 exs. 19-VI-2020, PM1, 1 ex. 20-VI-2020, PM2, 3 exs.

***Idaea eugeniata* (Dardoin & Millière, 1879)**
- Citas previas: Moreno-Benítez *et al.* (2020).

- Muestreos: 28-II-2020, PM1, 1 ex. 23-V-2020, PM1, 3 exs. 24-V-2020, PM3, 1 ex. 19-VI-2020, PM1, 1 ex. 17-VII-2020, PM1, 2 exs. 18-VII-2020, PM3, 1 exs. 22-VIII-2020, PM2, 1 exs. 25-IX-2020, PM1, 5 exs.

***Idaea degeneraria* (Hübner, [1799] 1796)**
- Citas previas: Moreno-Benítez *et al.* (2020).
- Muestreos: 13-III-2020, PM1 1 ex. 23-V-2020, PM1, 3 exs. 24-V-2020, PM2, 2 exs. 25-IX-2020, PM1, 2 exs.

***Brachyglossina hispanaria* (Pungeler, 1913, *in* Seitz)**
- Muestreos: 28-VI-2019, PM1, 2 exs. 19-VI-2020, PM1, 1 ex. 18-VII-2020, PM3, 1 ex.
- Observaciones fortuitas: 7-IX-2019, 1 ex. muerto en una alberca, 465 m s.n.m.

***Scopula (Scopula) leukiberica* (Wehrli, 1927)**
- Muestreos: 17-VII-2020, PM1, 1 ex. 22-VIII-2020, PM3, 1 ex. 26-IX-2020, PM3, 1ex.

***Scopula (Scopula) submutata* (Treitschke, 1828, *in* Ochsenheimer) (fig. 14)**
- Citas previas: Moreno-Benítez *et al.* (2020).
- Muestreos: 28-VI-2019, PM1, 1 ex. 11-X-2019, PM1, 1 ex. 26-X-2019, PM2, 1 ex. 3-XI-2019, PM2, 1 ex. 29-II-2020, PM3, 1 ex. 14-III-2020, PM2, 1 ex. 14-III-2020, PM3, 3 exs. 24-V-2020, PM3, 2 exs. 5-VI-2020, PM1, 1 ex. 19-VI-2020, PM1, 1 ex. 20-VI-2020, PM3, 1 ex. 17-VII-2020, PM1, 2 exs. 18-VII-2020, PM2, 3 exs. 18-VII-2020, PM3, 6 exs. 22-VIII-2020, PM2, 1 ex. 22-VIII-2020, PM3, 2exs. 25-IX-2020, PM1, 1 ex. 26-IX-2020, PM2, 4 exs. 26-IX-2020, PM3, 7 exs.

***Scopula (Scopula) marginepunctata* (Goeze, 1781)**
- Muestreos: 28-VI-2019, PM1, 3 exs. 11-X-2019, PM1, 1 ex. 19-X-2019, PM2, 1 ex. 26-X-2019, PM2, 1 ex. 3-XI-2019, PM2, 11exs. 28-II-2020, PM1, 8 exs. 29-II-2020, PM2, 10 exs. 29-II-2020, PM3, 2 exs. 13-III-2020, PM1, 2 exs. 14-III-2020, PM2, 11 exs. 14-III-2020, PM3, 4 exs. 23-V-2020, PM1, 3 exs. 24-V-2020, PM2, 5 exs. 24-V-2020, PM3, 6 exs. 5-VI-2020, PM1, 1 ex. 6-VI-2020, PM2, 2 exs. 19-VI-2020, PM1, 3 exs. 20-VI-2020, PM2, 6 exs. 20-VI-2020, PM3, 4 exs. 17-VII-2020, PM1, 6 exs. 18-VII-2020, PM2, 7 exs. 18-VII-2020, PM3, 17 exs. 22-VIII-2020, PM2, 2 exs. 22-VIII-2020, PM3, 2 exs. 25-IX-2020, PM1, 1 ex. 26-IX-2020, PM2, 2 exs. 26-IX-2020, PM3, 2 exs.

***Scopula (Scopula) imitaria* (Hübner, [1799] 1796) (fig. 15)**
- Citas previas: Moreno-Benítez *et al.* (2020).
- Muestreos: 19-X-2019, PM2 1 ex. 28-II-2020, PM1, 3 exs. 29-II-2020, PM2, 1 ex. 13-III-2020, PM1, 2 exs. 14-III-2020, PM2, 1 ex. 24-V-2020, PM2, 2 exs. 24-V-2020, PM3, 2 exs. 19-VI-2020, PM1, 1 ex. 17-VII-2020, PM1, 1 ex. 26-IX-2020, PM2, 1 ex.
- Observaciones fortuitas: 17-IX-2019, 1 ex., 465 m s.n.m. 28-IX-2019, 1 ex. muerto en una alberca, 465 m s.n.m.

***Scopula (Scopula) minorata minorata* (Boisduval, 1833)**
- Muestreos: 13-III-2020, PM1, 1 ex.

***Scopula (Glossotrophia) rufomixtaria* (Graslin, 1863) (fig. 7)**
- Muestreos: 3-XI-2019, PM2, 2♂. 22-VIII-2020, PM2, 1♂. 22-VIII-2020, PM3, 1♂. Todas las identificaciones han sido confirmadas mediante análisis genital (Moreno-Benítez *leg.,* det. & *coll.*).

***Scopula (Parenzanella) asellaria* (Herrich-Schäffer, 1847)**
- Muestreos: 14-III-2020, PM2, 2 exs. (1♂ y 1♀). 23-V-2020, PM1, 1♀. 5-VI-2020, PM1, 1♀. 6-VI-2020, PM2, 1♀. 20-VI-2020, PM2, 1♂. 20-VI-2020, PM3, 1♂. 26-IX-2020, PM2, 1♂. Todas las identificaciones han sido confirmadas mediante análisis genital (Moreno-Benítez *leg.,* det. & *coll.*).

***Rhodostrophia pudorata pudorata* (Fabricius, 1794)**
- Muestreos: 24-V-2020, PM3, 1 ex.

***Rhodostrophia calabra separata* Prout, 1935, *in* Seitz.**
- Citas previas: Moreno-Benítez *et al.* (2020).
- Muestreos: 24-V-2020, PM2, 2 exs.

***Cyclophora puppillaria puppillaria* (Hübner, [1799] 1796)**
- Muestreos: 29-II-2020, PM2, 1 ex. 29-II-2020, PM3, 2 exs. 23-V-2020, PM1, 2 exs. 24-V-2020, PM3, 8 exs. 20-VI-2020, PM3, 4 exs. 17-VII-2020, PM1, 1 ex. 18-VII-2020, PM3, 3 exs. 22-VIII-2020, PM3, 2 exs.
- Observaciones fortuitas: 1-X-2019, 1 ex., 485 m s.n.m.

***Cyclophora porata* (Linnaeus, 1758) (fig. 8)**
- Muestreos: 13-III-2020, PM1, 1♀. 25-IX-2020, PM1, 1♂. Todas las identificaciones han sido confirmadas mediante análisis genital (Moreno-Benítez *leg.,* det. & *coll.*).

***Rhodometra sacraria* (Linnaeus, 1767)**
- Citas previas: Moreno-Benítez *et al.* (2020).
- Muestreos: 28-VI-2019, PM1, 1 ex. 18-X-2019, PM1, 1 ex. 26-X-2019, PM2, 1 ex. 19-VI-2020, PM1, 1 ex. 17-VIII-2020, PM1, 3 exs. 18-VIII-2020, PM2, 3 exs. 18-VIII-2020, PM3, 1 ex. 22-VIII-2020, PM2, 1 ex. 26-IX-2020, PM2, 1 ex. 26-IX-2020, PM3, 1 ex.
- Observaciones fortuitas: 24-XII-2019, 1 ex., 460 m s.n.m.

***Scotopteryx peribolata* (Hübner, [1817] 1796) (fig. 16)**
- Muestreos: 11-X-2019, PM1, 1 ex.

***Orthonama obstipata* (Fabricius, 1794)**
- Muestreos: 23-V-2020, PM1, 1 ex.

***Xanthorhoe fluctuata fluctuata* (Linnaeus, 1758)**
- Citas previas: Moreno-Benítez *et al.* (2020).
- Muestreos: 3-XI-2019, PM2, 1 ex. 29-II-2020, PM2, 2 exs. 13-III-2020, PM1, 2 exs. 14-III-2020, PM2, 3 exs.

***Catarhoe basochesiata* (Duponchel, [1831] 1830, *in* Godart & Duponchel)**
- Citas previas: Moreno-Benítez *et al.* (2020).
- Muestreos: 19-X-2019, PM2, 1 ex. 28-II-2020, PM1, 2 exs. 14-III-2020, PM2, 2 exs.
- Observaciones fortuitas: 28-II-2020, 1 ex. muerto en una alberca, 465 m s.n.m.

***Camptogramma bilineata* (Linnaeus, 1758)**
- Muestreos: 19-VI-2020, PM1, 1 ex. 25-IX-2020, PM1, 1 ex.
- Observaciones fortuitas: 6-V-2019, 1 ex., 495 m s.n.m. 17-IX-2019, 1 ex., 465 m s.n.m.

***Epirrhoe sandosaria* (Herrich-Schäffer, 1852)**
- Muestreos: 14-III-2020, PM2, 1 ex.

***Larentia malvata* (Rambur, 1833)**
- Muestreos: 18-X-2019, PM1, 1 ex. 19-X-2019, PM2, 1 ex.

***Almeria kalischata* (Staudinger, 1870)**
- Muestreos: 3-XI-2019, PM2, 2 exs. 28-II-2020, PM1, 5 exs. 29-II-2020, PM2, 5 exs. 29-II-2020, PM3, 4 exs. 14-III-2020, PM2, 3 exs. 23-V-2020, PM1, 1 ex. 19-VI-2020, PM1, 2 exs. 17-VII-2020, PM1, 1 ex. 18-VII-2020, PM3, 1 ex. 21-VIII-2020, PM1, 1 ex. 22-VIII-2020, PM2, 1 ex. 22-VIII-2020, PM3, 1 ex. 26-IX-2020, PM3, 2 exs.
- Observaciones fortuitas: 28-II-2020, 1 ex. Muerto en una alberca, 465 m s.n.m.

***Nebula ibericata ibericata* (Staudinger, 1871, *in* Staudinger & Wocke)**
- Citas previas: Moreno-Benítez *et al.* (2020).
- Muestreos: 19-X-2019, PM2, 1 ex. 28-II-2020, PM1, 3 exs. 29-II-2020, PM2, 12 exs. 13-III-2020, PM1, 1 ex. 14-III-2020, PM2, 3 exs.

***Gymnoscelis rufifasciata* (Haworth, 1809)**
- Citas previas: Moreno-Benítez *et al.* (2020).
- Muestreos: 28-VI-2019, PM1, 1 ex. 28-II-2020, PM1, 1 ex. 13-III-2020, PM1, 2 exs. 14-III-2020, PM2, 1 ex. 23-V-2020, PM1, 2 exs. 5-VI-2020, PM1, 3 exs. 19-VI-2020, PM1, 1 ex. 17-VII-2020, PM1, 1 ex. 18-VII-2020, PM3, 1 ex. 25-IX-2020, PM1, 1 ex.

***Eupithecia laquaearia* Herrich-Schäffer, 1848**
- Muestreos: 19-VI-2020, PM1, 1♂. Identificación confirmada mediante análisis genital (Moreno-Benítez *leg.,* det. & *coll.*).

***Eupithecia pantellata pantellata* Millière, 1884, *in* Ragusa**
- Citas previas: Moreno-Benítez *et al.* (2020).

***Eupithecia cocciferata* Millière, 1864**
- Muestreos: 13-III-2020, PM1, 1♀. 14-III-2020, PM3, 1♂. Todas las identificaciones han sido confirmadas mediante análisis genital (Moreno-Benítez *leg.,* det. & *coll.*).

***Eupithecia abbreviata* Stephens, 1831**
- Muestreos: 28-II-2020, PM1, 1♀. 29-II-2020, PM2, 1♀. 29-II-2020, PM3, 1♀. 13-III-2020, PM1, 2♀. 14-III-2020, PM2, 2♀. 14-III-2020, PM3, 1♀. Todas las identificaciones han sido confirmadas mediante análisis genital (Moreno-Benítez *leg.,* det. & *coll.*).

***Eupithecia dodoneata* Guenée, 1857, *in* Boisduval & Guenée**
- Muestreos: 29-II-2020, PM2, 1♂. 13-III-2020, PM1, 2♀. Todas las identificaciones han sido confirmadas mediante análisis genital (Moreno-Benítez *leg.,* det. & *coll.*).

***Eupithecia massiliata* Dardoin & Millière, 1865, *in* Millière**
- Muestreos: 14-III-2020, PM3, 1♀. Identificación confirmada mediante análisis genital (Moreno-Benítez *leg.,* det. & *coll.*).

***Eupithecia oxycedrata* (Rambur, 1833)**
- Citas previas: Moreno-Benítez *et al.* (2020).
- Muestreos: 28-II-2020, PM1, 1♀. 25-IX-2020, PM1, 1♀. Todas las identificaciones han sido confirmadas mediante análisis genital (Moreno-Benítez *leg.,* det. & *coll.*).

***Eupithecia innotata* (Hüfnagel, 1767)**
- Muestreos: 19-X-2019, PM2, 3♂. Todas las identificaciones han sido confirmadas mediante análisis genital (Moreno-Benítez *leg.,* det. & *coll.*).

***Eupithecia unitaria* Herrich-Schäffer, 1852**
- Muestreos: 29-II-2020, PM2, 2♂. Identificación confirmada mediante análisis genital (Moreno-Benítez *leg.,* det. & *coll.*).

***Eupithecia breviculata* (Donzel, 1837)**
- Muestreos: 23-V-2020, PM1, 1 ex.

***Eupithecia irriguata eriguata* Staudinger, 1871, *in* Staudinger & Wocke**
- Muestreos: 14-III-2020, PM1, 3 ex.

***Eupithecia centaureata* ([Denis & Schiffermüller], 1775)**
- Muestreos: 11-X-2019, PM1, 1 ex. 23-V-2020, PM1, 2 exs. 24-V-2020, PM3, 2 exs. 5-

VI-2020, PM1, 2 exs. 20-VI-2020, PM2, 1ex. 20-VI-2020, PM3, 1 ex. 25-IX-2020, PM1, 2 exs. 26-IX-2020, PM2, 2 exs. 26-IX-2020, PM3, 3 exs.

***Eupithecia semigraphata* Bruand, [1851]**
- Citas previas: el registro publicado por Moreno-Benítez *et al.* (2020), no debe ser tenido en cuenta, al no haberse realizado un análisis genital de ejemplar observado.
- Muestreos: 26-X-2019, PM2, 1♀. 23-V-2020, PM1, 1♂. 25-IX-2020, PM1, 1♂. 26-IX-2020, PM3, 1♂. Todas las identificaciones han sido confirmadas mediante análisis genital (Moreno-Benítez *leg.,* det. & *coll.*).

***Aplasta ononaria* (Fuessly, 1783)**
- Muestreos: 20-VI-2020, PM2, 1 ex.

***Pseudoterpna coronillaria* (Hübner, [1871] 1796) (fig. 17)**
- Muestreos: 28-VI-2019, PM1, 1 ex. 29-II-2020, PM3, 1 ex. 14-III-2020, PM2, 1 ex. 23-V-2020, PM1, 1 ex. 19-VI-2020, PM1, 1 ex. 20-VI-2020, PM2, 2 exs. 18-VII-2020, PM3, 3 exs.

***Hemistola chrysoprasaria* (Esper, 1795) (fig. 18)**
- Muestreos: 24-V-2020, PM3, 1 ex.

***Kuchleria insignata* Hausmann, 1994**
- Citas previas: Moreno-Benítez *et al.* (2020).
- Muestreos: 28-VI-2019, PM1, 3 exs. 11-X-2019, PM1, 2 exs. 18-X-2019, PM1, 1 ex. 13-III-2020, PM1, 1 ex. 24-V-2020, PM2, 2 exs. 24-V-2020, PM3, 2 exs. 5-VI-2020, PM1, 1 ex. 19-VI-2020, PM1, 4 exs. 20-VI-2020, PM2, 1 ex. 17-VII-2020, PM1, 1 ex. 18-VII-2020, PM2, 1 ex. 22-VIII-2020, PM2, 1 ex. 25-IX-2020, PM1, 1 ex. 26-IX-2020, PM3, 1 ex.

***Phaiogramma etruscaria* (Zeller, 1849)**
- Muestreos: 24-V-2020, PM3, 1 ex. 6-VI-2020, PM3, 1 ex. 20-VI-2020, PM2, 1 ex. 20-VI-2020, PM3, 2 exs. 18-VII-2020, PM3, 1 ex.

***Phaiogramma faustinata* (Millière, 1868)**
- Muestreos: 20-VI-2020, PM3, 1 ex.

***Microloxia herbaria* (Hübner, [1813] 1796) (fig. 19)**
- Muestreos: 28-VI-2019, PM1, 1 ex. 17-VII-2020, PM1, 1 ex. 21-VIII-2020, PM1, 1 ex. 25-IX-2020, PM1, 2 exs.

***Pachycnemia hippocastanaria* (Hübner, [1799] 1796)**
- Citas previas: Moreno-Benítez *et al.* (2020).
- Muestreos: 25-X-2019, PM1, 1 ex.

***Toulgoetia cauteriata* (Staudinger, 1859)**
- Citas previas: Moreno-Benítez *et al.* (2020).
- Muestreos: 28-II-2020, PM1, 1 ex.

***Aspitates ochrearia* (Rossi, 1794)**
- Citas previas: Moreno-Benítez *et al.* (2020).
- Muestreos: 14-III-2020, PM2, 1 ex.

***Dyscia distinctaria* (A. Bang-Haas, 1910) (fig. 9).**
- Muestreos: 29-II-2020, PM3, 1♂. Identificación confirmada mediante análisis genital (Moreno-Benítez *leg.,* det. & *coll.*).

***Dyscia penulataria* (Hübner, [1819] 1796)**
- Citas previas: Moreno-Benítez *et al.* (2020).
- Muestreos: 19-X-2019, PM2, 3 exs. 26-X-2019, PM2, 1 ex. 29-II-2020, PM2, 1 ex. 29-II-2020, PM3, 1 ex. 14-III-2020, PM2, 2♂*. 14-III-2020, PM3, 1♂*. 26-IX-2020, PM3, 2♂. * Identificaciones confirmadas mediante análisis genital (Moreno-Benítez *leg.,* det. & *coll.*).

***Crocallis auberti* Oberthür, 1883**
- Muestreos: 3-XI-2019, PM2, 1 ex.

***Stegania trimaculata* (Villers, 1789) (fig. 20)**
- Muestreos: 23-V-2020, PM1, 1 ex. 19-VI-2020, PM1, 1 ex. 17-VII-2020, PM1, 1 ex.

***Isturgia miniosaria* (Duponchel, 1829, *in* Godart & Duponchel)**
- Muestreos: 18-X-2019, PM1, 2 exs.

***Isturgia spodiaria* (Lefèvbre, 1831)**
- Muestreos: 14-III-2020, PM2, 1 ex. 17-VII-2020, PM1, 1 ex. 25-IX-2020, PM1, 1 ex.
- Observaciones fortuitas: 28-II-2020, 1 ex. muerto en una alberca, 465 m s.n.m.

***Acanthovalva inconspicuaria* (Hübner, [1819] 1796)**
- Citas previas: Moreno-Benítez *et al.* (2020).
- Muestreos: 28-VI-2019, PM1, 1 ex. 19-X-2019, PM2, 1 ex. 26-X-2019, PM2, 1 ex. 2-XI-2019, PM1, 1 ex. 29-II-2020, PM2, 2 exs. 29-II-2020, PM3, 2 exs. 13-III-2020, PM1, 1 ex. 14-III-2020, PM2, 1 ex. 14-III-2020, PM3, 3 exs. 23-V-2020, PM1, 1 ex. 24-V-2020, PM1, 1 ex. 24-V-2020, PM3, 2 exs. 19-VI-2020, PM1, 1 ex. 20-VI-2020, PM2, 2 exs. 20-VI-2020, PM3, 9 exs. 17-VII-2020, PM1, 5 exs. 18-VII-2020, PM2, 9 exs. 18-VII-2020, PM3, 21 exs. 21-VII-2020, PM1, 1 ex. 22-VIII-2020, PM2, 16 exs. 22-VIII-2020, PM3, 4 exs. 25-IX-2020, PM1, 2 exs. 26-IX-2020, PM2, 2 exs. 26-IX-2020, PM3, 12 exs.
- Observaciones fortuitas: 13-VIII-2019, 1 ex. muerto en una alberca, 465 m s.n.m

***Itame vincularia* (Hübner, [1813] 1796) (fig. 21)**

- Citas previas: Moreno-Benítez *et al.* (2020).
- Muestreos: 29-II-2020, PM2, 1 ex. 29-II-2020, PM3, 9 exs. 13-III-2020, PM1, 1 ex. 14-III-2020, PM2, 4 exs. 14-III-2020, PM3, 5 exs. 24-V-2020, PM2, 1 ex. 19-VI-2020, PM1, 1 ex. 20-VI-2020, PM2, 2 exs. 20-VI-2020, PM3, 1 ex. 18-VII-2020, PM2, 2 exs. 18-VII-2020, PM3, 4 exs. 21-VIII-2020, PM1, 5 exs. 22-VIII-2020, PM2, 4 exs. 22-VIII-2020, PM3, 1 ex. 26-IX-2020, PM2, 2 exs. 26-IX-2020, PM3, 4 exs.
- Observaciones fortuitas: 29-VII-2019, 6-VIII-2019, 18-VIII-2019 y 27-VIII-2019. Todas las observaciones han sido de 1 imago en cada ocasión, encontrados muertos en una alberca, 465 m s.n.m.

***Gnopharmia stevenaria* (Boisduval, 1840)**

- Muestreos: 24-V-2020, PM3, 1 ex. 20-VI-2020, PM3, 1 ex. 18-VII-2020, PM3, 1 ex.

***Rhoptria asperaria* (Hübner, [1817] 1796)**

- Muestreos: 24-V-2020, PM2, 1 ex. 24-V-2020, PM3 1 ex. 19-VI-2020, PM1, 1 ex. 20-VI-2020, PM3, 1 ex. 17-VII-2020, PM1, 3 exs. 21-VIII-2020, PM1, 1 ex. 22-VIII-2020, PM2, 1 ex. 26-IX-2020, PM2, 1 ex. 26-IX-2020, PM3, 1 ex.

***Menophra abruptaria* (Thunberg, 1792)**

- Citas previas: Moreno-Benítez *et al.* (2020).
- Muestreos: 11-X-2019, PM1, 1 ex. 28-II-2020, PM1, 3 exs. 29-II-2020, PM2, 1 ex. 29-II-2020, PM3, 1 ex. 13-III-2020, PM1, 2 exs. 14-III-2020, PM2, 1 ex. 14-III-2020, PM3, 1 ex. 23-V-2020, PM1, 4 exs. 24-V-2020, PM3, 1 ex. 5-VI-2020, PM1, 3 exs. 17-VII-2020, PM1, 1 ex. 22-VIII-2020, PM2, 1 ex. 25-IX-2020, PM1, 1 ex.

***Menophra japygiaria* (Costa, 1849) (fig. 22)**

- Muestreos: 28-VI-2019, PM1, 1 ex. 13-III-2020, PM1, 1 ex. 14-III-2020, PM3, 1 ex. 24-V-2020, PM3, 1 ex. 5-VI-2020, PM1, 1 ex. 19-VI-2020, PM1, 1 ex. 20-VI-2020, PM3, 3 exs. 17-VII-2020, PM1, 3 exs. 18-VII-2020, PM3, 1 ex. 21-VIII-2020, PM1, 1 ex.

***Menophra thuriferaria* (Zerny, 1927)**

- Citas previas: Moreno-Benítez *et al.* (2020).
- Muestreos: 29-II-2020, PM3, 1 ex. 24-V-2020, PM2, 1 ex. 24-V-2020, PM3, 1 ex. 19-VI-2020, PM1, 3 exs. 17-VII-2020, PM1, 2 exs. 18-VII-2020, PM3, 1 ex. 21-VIII-2020, PM1, 1 ex. 22-VIII-2020, PM2, 1 ex.

***Phaselia algiricaria* Oberthür, 1913 (fig. 23)**

- Muestreos: 24-V-2020, PM3, 1 ex. 18-VII-2020, PM3, 1 ex. 26-IX-2020, PM3, 1 ex.

***Calamodes occitanaria occitanaria* (Duponchel, 1829 *in* Godart & Dup.) (fig. 24)**

- Muestreos: 11-X-2019, PM1, 1 ex. 3-XI-2019, PM2, 1 ex.

LAMINA 1

Figura 6. *Bembecia ichneumoniformis* ([Denis & Schiffermüller], 1775).

Figura 7. *Scopula (Glossotrophia) rufomixtaria* (Graslin, 1863).

Figura 8. *Cyclophora porata* (Linnaeus, 1758).

Figura 9. *Dyscia distinctaria* (A. Bang-Haas, 1910).

Figura 10. *Acronicta (Triaena) psi* (Linnaeus, 1758).

Figura 11. *Zygaena (Zygaena) lavandulae* (Esper, 1783).

Figura 12. *Streblote panda* Hübner, [1820] 1816.

Figura 13. *Idaea nigrolineata* (Chrétien, 1910).

Figura 14. *Scopula (Scopula) submutata* (Treitschke, 1828, *in* Ochsenheimer).

Figura 15. *Scopula (Scopula) imitaria* (Hübner, [1799] 1796).

Figura 16. *Scotopteryx peribolata* (Hübner, [1817] 1796).

Figura 17. *Pseudoterpna coronillaria* (Hübner, [1871] 1796).

Figura 18. *Hemistola chrysoprasaria* (Esper, 1795).

Figura 19. *Microloxia herbaria* (Hübner, [1813] 1796).

Figura 20. *Stegania trimaculata* (Villers, 1789).

6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20

***Zernyia granataria* (Staudinger, 1871, *in* Staudinger & Wocke)**
- Muestreos: 19-X-2019, PM2, 1 ex. 26-IX-2020, PM3, 2 exs.
- Observaciones fortuitas: 28-IX-2019, 1 ex. encontrado muerto en una alberca, 465 m s.n.m.

***Peribatodes rhomboidaria* ([Denis & Schiffermüller], 1775)**
- Muestreos: 25-IX-2020, PM1, 1 ex.

***Peribatodes ilicaria magherebica* (Le Cerf, 1923)**
- Citas previas: Moreno-Benítez *et al.* (2020).
- Muestreos: 25-IX-2020, PM1, 1 ex.

***Adactylotis gesticularia gesticularia* (Hübner, [1817] 1796)**
- Muestreos: 26-IX-2020, PM3, 2 exs.

***Tephronia lhommaria diniensis* Leraut. 2009**
- Citas previas: Moreno-Benítez *et al.* (2020).

***Tephronia oranaria castiliaria* Staudinger, 1892**
- Muestreos: 28-VI-2019, PM1, 1 ex. 18-VII-2020, PM2, 1 ex.

***Odontognophos perspersata* (Treitschke, 1827, *in* Ochsenheimer)**
- Citas previas: Moreno-Benítez *et al.* (2020).
- Muestreos: 28-VI-2019, PM1, 3 exs. 23-V-2020, PM1, 1 ex. 24-V-2020, PM3, 2 exs. 5-VI-2020, PM1, 1 ex. 19-VI-2020, PM1, 1 ex. 20-VI-2020, PM2, 2 exs. 20-VI-2020, PM3, 1 ex.

***Euchrognophos mucidaria mucidaria* (Hübner, [1799] 1796)**
- Citas previas: Moreno-Benítez *et al.* (2020).
- Muestreos: 11-X-2019, PM1, 2 exs. 18-X-2019, PM1, 2 exs. 19-X-2019, PM2, 5 exs. 25-X-2019, PM1, 3 exs. 26-X-2019, PM2, 1 ex. 2-XI-2019, PM1, 1 ex. 3-XI-2019, PM2, 2 exs. 28-II-2020, PM1, 11 exs. 29-II-2020, PM2, 14 exs. 29-II-2020, PM3, 10 exs. 13-III-2020, PM1, 2 exs. 14-III-2020, PM2, 20 exs. 14-III-2020, PM3, 2 exs. 23-V-2020, PM1, 4 exs. 24-V-2020, PM2, 8 exs. 24-V-2020, PM3, 7 exs. 5-VI-2020, PM1, 3 exs. 6-VI-2020, PM2, 4 exs. 6-VI-2020, PM3, 7 exs. 22-VIII-2020, PM2, 1 ex. 22-VIII-2020, PM3, 2 exs. 25-IX-2020, PM1, 7 exs. 26-IX-2020, PM2, 6 exs.
- Observaciones fortuitas: 23-III-2019, 1 ex., 30SUF3167, 520 m s.n.m. 17-I-2021, 1 ex. 455 m s.n.m.

***Petrophora convergata* (Villers, 1789) (fig. 25)**
- Muestreos: 25-X-2019, PM1, 1 ex. 26-X-2019, PM2, 1 ex. 3-XI-2019, PM2, 1 ex.

***Petrophora narbonea narbonea* (Linnaeus, 1767)**
- Muestreos: 29-II-2020, PM3, 2 exs. 14-III-2020, PM3, 3 exs.

***Onychora agaritharia agaritharia* (Dardoin, 1842)**
- Muestreos: 19-X-2020, PM2, 1 ex.

***Compsoptera opacaria* (Hübner, [1819] 1796) (fig. 26)**
- Muestreos: 26-IX-2020, PM2, 1 ex.

NOCTUOIDEA
Notodontidae
***Harpyia milhauseri* (Fabricius, 1775)**
- Muestreos: 23-V-2020, PM1, 1 ex.

***Traumatocampa pityocampa* ([Denis & Schiffermüller], 1775)**
- Muestreos: 22-VIII-2020, PM2, 2 exs. 22-VIII-2020, PM3, 1 ex. 26-IX-2020, PM3, 1 ex.

Nolidae
***Nola thymula* Millière, 1867**
- Muestreos: 24-V-2020, PM3, 1 ex. 26-IX-2020, PM2, 1 ex. 26-IX-2020, PM3, 2 exs.

***Meganola togatulalis* (Hübner, 1796)**
- Muestreos: 19-VI-2020, PM1, 1 ex. 20-VI-2020, PM3, 1 ex. 18-VII-2020, PM3, 1 ex. 22-VIII-2020, PM2, 1 ex

***Nycteola revayana* (Scopoli, 1772)**
- Muestreos: 14-III-2020, PM3, 1♀. Identificación confirmada mediante análisis genital (Moreno-Benítez *leg.,* det. & *coll*.).

***Earias albovenosana* Oberthür, 1917**
- Muestreos: 19-VI-2020, PM1, 1 ex.

***Earias insulana* (Boisduval, 1833)**
- Muestreos: 11-X-2019, PM1, 5 exs. 26-X-2019, PM2, 2 exs. 2-XI-2019, PM1, 1 ex. 22-VIII-2020, PM3, 7 exs. 25-IX-2020, PM1, 7 exs. 26-IX-2020, PM2, 9 exs. 26-IX-2020, PM3, 11 exs,
- Observaciones fortuitas: 19-IX-2019 y 28-IX-2019, 1 ex. en cada ocasión, encontrados muertos en una alberca, 465 m s.n.m.

Erebidae
***Zebeeba falsalis* (Herrich-Schäffer, 1839, *in* Panzer)**
- Citas previas: Moreno-Benítez *et al.* (2020).
- Muestreos: 14-III-2020, PM2, 2 exs. 25-IX-2020, PM1, 4 exs. 26-IX-2020, PM3, 1 exs.

***Hypena (Hypena) obsitalis* (Hübner, [1813] 1816)**
- Citas previas: Moreno-Benítez *et al.* (2020).
- Muestreos: 14-III-2020, PM2, 2 exs. 25-IX-2020, PM1, 4 exs. 26-IX-2020, PM3, 1 exs.

***Hypena (Ophiuche) lividalis* (Hübner, 1790)**
- Citas previas: Moreno-Benítez *et al.* (2020).
- Muestreos: 14-III-2020, PM2, 1 ex. 14-III-2020, PM3, 1 ex. 25-IX-2020, PM1, 1 ex.
- Observaciones fortuitas: 6-I-2019, 1 ex., 440 m s.n.m. 21-I-2019, 1 ex., 460 m s.n.m. 29-X-2019, 1 ex., 465 m s.n.m. 30-XI-2019, 1 ex., 460 m s.n.m.

***Ocneria (Ocneria) atlantica* (Rambur, 1842)**
- Muestreos: 5-VI-2020, PM1, 1 ex.

***Ocneria (Ocneria) rubea* ([Denis & Schiffermüller], 1775)**
- Muestreos: 23-V-2020, PM1, 1 ex.

***Arctia (Epicallia) angelica* (Boisduval, [1828] 1829) (fig. 27)**
- Muestreos: 14-III-2020, PM2, 1 ex. 14-III-2020, PM3, 2 exs.

***Cymbalophora pudica* (Esper, 1785) (fig. 28)**
- Muestreos: 11-X-2019, PM1, 1 ex. 25-IX-2020, PM1, 2 exs. 29-IX-2020, PM3, 1 ex.

***Coscinia chrysocephala* (Hübner, [1810] 1796)**
- Citas previas: Moreno-Benítez *et al.* (2020).
- Muestreos: 13-III-2020, PM1, 2 exs. 14-III-2020, PM2, 1 ex. 14-III-2020, PM3, 2 exs. 24-V-2020, PM2, 1 ex. 22-VIII-2020, PM3, 1 ex. 25-IX-2020, PM1, 4 exs. 26-IX-2020, PM2, 6 exs. 26-IX-2020, PM3, 6 exs.

***Paidia rica* (Freyer, [1855] 1858)**
- Muestreos: 5-VI-2020, PM1, 1 ex. 19-VI-2020, PM1, 2 exs. 20-VI-2020, PM3, 1 ex. 25-IX-2020, PM1, 3 exs. 26-IX-2020, PM2, 3 exs. 26-IX-2020, PM3, 8 exs.

***Eilema uniola* (Rambur, [1866] 1858)**
- Muestreos: 22-VIII-2020, PM3, 1♂. 26-IX-2020, PM3, 2♂. Todas las identificaciones han sido confirmadas mediante análisis genital (Moreno-Benítez *leg.,* det. & *coll.*).

***Eilema caniola caniola* (Hübner, [1808] 1796)**
- Citas previas: Moreno-Benítez *et al.* (2020).
- Muestreos: 29-II-2020, PM2, 2 exs. 13-III-2020, PM1, 1 ex. 1-III-2020, PM2, 1 ex. 13-III-2020, PM3,7 exs. 23-V-2020, PM1, 2 exs. 24-V-2020, PM3, 1 ex. 19-VI-2020, PM1, 2 exs. 20-VI-2020, PM2, 1 ex. 20-VI-2020, PM3, 1 ex. 26-IX-2020, PM3, 15 exs.

***Nodaria nodosalis* (Herrich-Schäffer, [1851] 1854)**
- Citas previas: Moreno-Benítez *et al.* (2020).
- Muestreos: 25-X-2019, PM1, 1 ex. 14-III-2020, PM3, 1 ex. 23-V-2020, PM1, 1 ex. 20-VI-2020, PM3, 1 ex.

***Polypogon plumigeralis* (Hübner, [1825] 1816)**
- Observaciones fortuitas: 6-V-2019, 1 ex. muertos en una alberca, 465 m s.n.m.

***Lygephila* (*Lygephila*) *craccae* ([Denis & Schiffermüller], 1775) (fig. 29)**
- Muestreos: 14-III-2020, PM2, 1 ex. 14-III-2020, PM3, 1 ex.

***Autophila (Autophila) dilucida* (Hübner, [1808] 1796)**
- Muestreos: 14-III-2020, PM3, 1 ex. 23-V-2020, PM1, 1 ex. 24-V-2020, PM3, 1 ex. 6-VI-2020, PM3, 1 ex.
- Observaciones fortuitas: 19-I-2020, 1 ex. muerto en una alberca, 470 m s.n.m.

***Phytometra sanctiflorentis* (Boisduval, 1834)**
- Citas previas: Moreno-Benítez *et al.* (2020).
- Muestreos: 24-V-2020, PM2, 2 exs. 24-V-2020, PM3, 3 exs. 6-VI-2020, PM3, 1 ex. 20-Vi-2020, PM2, 1 ex. 20-VI-2020, PM3, 1 ex. 25-IX-2020, PM1, 1 ex.26-IX-2020, PM3, 6 exs.
- Observaciones fortuitas: 10-IX-2019, 1ex., 485 m s.n.m.

***Raparna conicephala* (Staudinger, 1870)**
- Citas previas: Moreno-Benítez *et al.* (2020).
- Muestreos: 19-X-2019, PM2, 1 ex. 26-X-2019, PM2, 1 ex. 29-II-2019, PM3, 2 exs. 13-III-2020, PM1, 1 ex. 14-III-2020, PM2, 4 exs. 14-III-2020, PM3, 4 exs. 24-V-2020, PM2, 1 ex. 24-V-2020, PM3, 3 exs. 5-VI-2020, PM1, 1 ex. 6-VI-2020, PM2, 2 exs. 20-VI-2020, PM2, 5 exs. 20-VI-2020, PM3, 3 exs. 18-VI-2020, PM3, 2 exs. 22-VIII-2020, PM2, 2 exs. 22-VIII-2020, PM3, 2 exs. 25-IX-2020, PM1, 1 ex. 26-IX-2020, PM2, 1 ex. 26-IX-2020, PM3, 3 exs.

***Odice pergrata* (Rambur, 1858)**
- Citas previas: Moreno-Benítez *et al.* (2020).
- Muestreos: 24-V-2020, PM3, 1 ex. 6-VI-2020, PM3, 1 ex. 19-VI-2020, PM1, 1 ex. 20-VI-2020, PM2, 1 ex. 22-VIII-2020, PM2, 3 exs. 22-VIII-2020, PM3, 1 ex.

***Odice jucunda* (Hübner, [1813] 1796)**
- Muestreos: 6-VI-2020, PM2, 1 ex. 20-VI-2020, PM2, 4 exs. 18-VII-2020, PM3, 1 ex. 22-VIII-2020, PM2, 2 exs. 25-IX-2020, PM1, 4 exs.
- Observaciones fortuitas: 30-VII-2019, 1 ex. muerto en una alberca, 470 m s.n.m.

***Eublemma candidana* (Fabricius, 1794)**
- Muestreos: 28-VI-2019, PM1, 1 ex. 17-VII-2020, PM1, 1 ex.

LAMINA 2

Figura 21. *Itame vincularia* (Hübner, [1813] 1796).

Figura 22. *Menophra japygiaria* (Costa, 1849).

Figura 23. *Phaselia algiricaria* Oberthür, 1913.

Figura 24. *Calamodes occitanaria occitanaria* (Duponchel, 1829, *in* Godart & Dup).

Figura 25. *Petrophora convergata* (Villers, 1789).

Figura 26. *Compsoptera opacaria* (Hübner, [1819] 1796).

Figura 27. *Arctia (Epicallia) angelica* (Boisduval, [1828] 1829).

Figura 28. *Cymbalophora pudica* (Esper, 1785).

Figura 29. *Lygephila* (*Lygephila*) *craccae* ([Denis & Schiffermüller], 1775).

Figura 30. *Zethes insularis* Rambur, 1833.

Figura 31. *Drasteria cailino* (Lefèvbre, 1827).

Figura 32. *Dysgonia algira* (Linnaeus, 1767).

Figura 33. *Acontia (Acontia) lucida* (Hüfnagel, 1766).

Figura 34. *Synthymia fixa* (Fabricius, 1787).

Figura 35. *Lophoterges millierei* (Staudinger, 1870).

Figura 36. *Bryophila (Moureia) petrea* (Guenée, 1852, *in* Boisduval & Guenée).

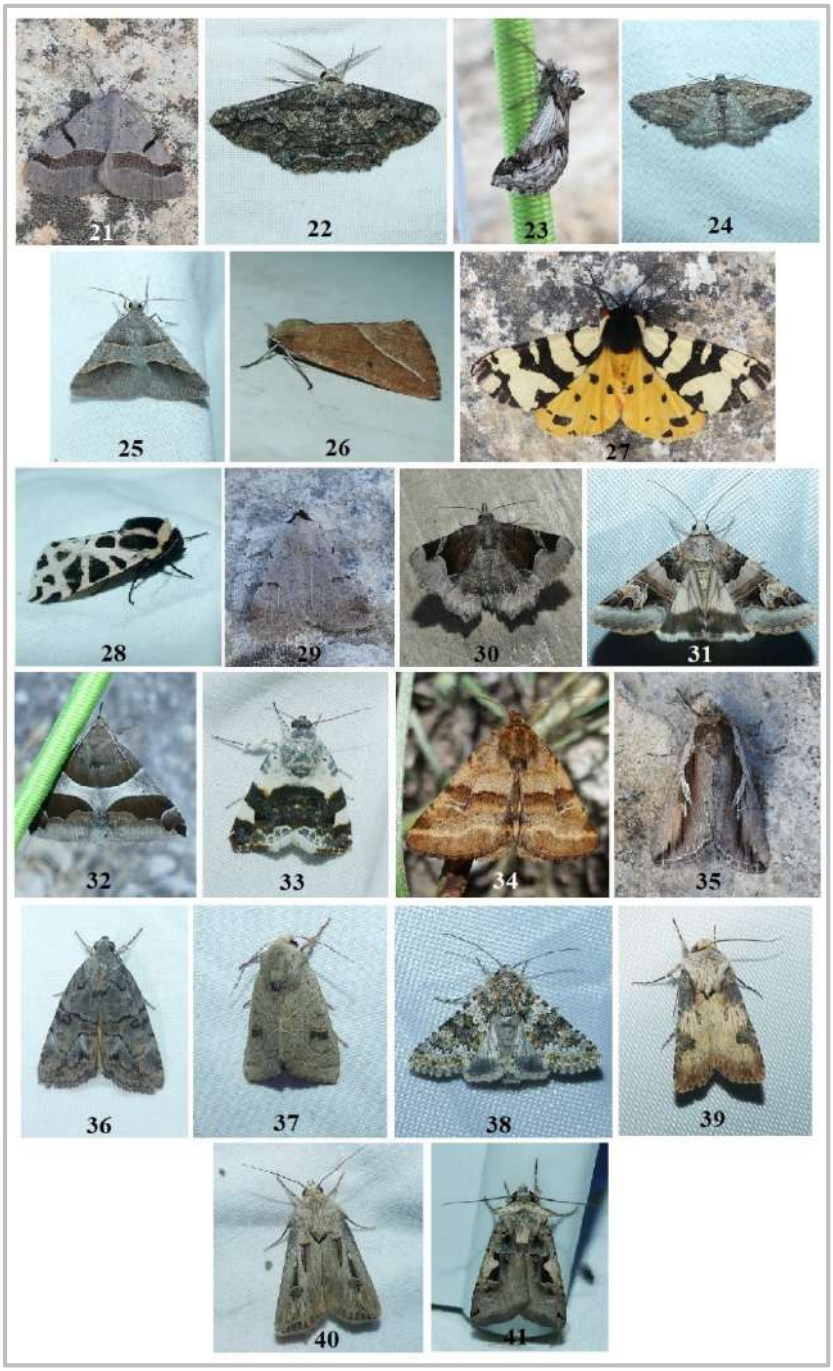
Figura 37. *Pseudenargia ulicis* (Staudinger, 1859).

Figura 38. *Hecatera dysodea* ([Denis & Schiffermüller], 1775).

Figura 39. *Agrotis puta* (Hübner, [1803] 1796).

Figura 40. *Agrotis spinifera* (Hübner, [1808] 1796).

Figura 41. *Xestia (Megasema) c-nigrum* (Linnaeus, 1758).


21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41

***Eublemma parva* (Hübner, [1808] 1796)**
- Muestreos: 18-VII-2020, PM2, 1 ex. 18-VII-2020, PM3, 2 exs. 22-VIII-2020, PM2, 1 ex. 22-VIII-2020, PM3, 1 ex. 25-IX-2020, PM1, 3 exs. 26-IX-2020, PM2, 1 ex.

***Eublemma cochylioides* (Guenée, 1852, *in* Boisduval & Guenée)**
- Muestreos: 11-X-2019, PM1, 1 ex. 18-VII-2020, PM2, 1 ex.

***Eublemma ostrina* (Hübner, [1808] 1796)**
- Muestreos: 3-XI-2019, PM2, 1 ex. 24-V-2020, PM3, 2 exs. 6-VI-2020, PM2, 1 ex. 20-VI-202, PM2, 2 exs. 26-VI-2020, PM3, 1 ex. 17-VII-2020, PM1, 1 ex. 18-VII-2020, PM3, 1 ex. 21-VIII-2020, PM1, 1 ex. 22-VIII-2020, PM2, 2 exs. 25-IX-2020, PM1, 3 exs. 26-IX-2020, PM2, 4 exs. 26-IX-2020, PM3, 2 exs.

***Eublemma pura* (Hübner, [1813] 1796)**
- Muestreos: 17-VII-2020, PM1, 1 ex.

***Eublemma polygramma* (Duponchel, [1842] 1836, *in* Godart & Duponchel)**
- Muestreos: 6-VI-2020, PM3, 1 ex.

***Metachrostis velox* (Hübner, [1813] 1796)**
- Muestreos: 26-IX-2020, PM2, 1 ex. 26-IX-2020, PM3, 1 ex.

***Zethes insularis* Rambur, 1833 (fig. 30)**
- Citas previas: Moreno-Benítez *et al.* (2020).
- Muestreos: 24-V-2020, PM3, 4 ex. 6-VI-2020, PM3, 1 ex. 20-VI-2020, PM2, 1 ex. 20-VI-2020, PM3, 3 exs. 18-VII-2020, PM3, 1 exs. 22-VIII-2020, PM3, 1 ex.

***Drasteria cailino* (Lefèvbre, 1827) (fig. 31)**
- Muestreos: 13-III-2020, 1 ex.

***Catocala mariana* Rambur, 1858**
- Muestreos: 24-V-2020, PM3, 1 ex.

***Catocala nymphagoga* (Esper, 1787)**
- Muestreos: 26-VI-2020, PM3, 1 ex.

***Dysgonia algira* (Linnaeus, 1767) (fig. 32)**
- Muestreos: 5-VI-2020, PM1, 1♀. 6-VI-2020, PM3, 1♂ y 1♀. 20-VI-2020, PM3, 2♂. 18-VII-2020, PM3, 1♂. Todas las identificaciones han sido confirmadas mediante análisis genital (Moreno-Benítez *leg.,* det. & *coll.*).

Euteliidae

***Eutelia adulatrix* (Hübner, [1813] 1796)**

- Muestreos: 24-V-2020, PM3, 1 ex. 6-VI-2020, PM3, 1 ex.

Noctuidae

***Chrysodeixis chalcites* (Esper, 1789)**

- Citas previas: Moreno-Benítez *et al.* (2020).

***Autographa gamma* (Linnaeus, 1758)**

- Citas previas: Moreno-Benítez *et al.* (2020).
- Muestreos: 13-III-2020, PM1, 1 ex. 24-V-2020, PM2, 1 ex.

***Pseudozarba bipartita* (Herrich-Schäffer, [1850] 1845)**

- Muestreos: 28-VI-2019, PM1, 4 exs. 17-VII-2020, PM1, 1 ex. 18-VII-2020, PM3, 1 ex. 21-VIII-2020, PM1, 6 exs. 22-VIII-2020, PM2, >50 exs. 22-VIII-2020, PM3, >30 exs. 25-IX-2020, PM1, 9 exs. 26-IX-2020, PM2, 11 exs. 25-IX-2020, PM3, 11 exs.
- Observaciones fortuitas: 3-IX-2019, 1 ex. muerto en una alberca, 465 m s.n.m.

***Recoropha canteneri* (Duponchel, 1833)**

- Citas previas: Moreno-Benítez *et al.* (2020).
- Muestreos: 13-III-2020, PM1, 1 ex.

***Acontia (Acontia) lucida* (Hüfnagel, 1766) (fig. 33)**

- Muestreos: 23-V-2020, PM1, 1 ex. 24-V-2020, PM3, 1 ex. 5-VI-2020, PM1, 1 ex. 19-Vi-2020, PM1, 2 exs. 20-VI-2020, PM2, 5 exs. 20-VI-2020, PM3, 1 ex. 18-VII-2020, PM3, 1 ex. 22-VIII-2020, PM2, 1 ex. 22-VIII-2020, PM3, 4 exs. 25-IX-2020, PM1, 3 exs. 26-IX-2020, PM2, 1 ex.

***Tyta luctuosa* ([Denis & Schiffermüller], 1775)**

- Muestreos: 5-VI-2020, PM1, 1 ex. 19-VI-2020, PM1, 2 exs. 20-VI-2020, PM2, 2 exs. 22-VIII-2020, PM3, 1 ex. 26-IX-2020, PM2, 1 ex.

***Raphia hybris* (Hübner, [1813] 1796)**

- Muestreos: 23-V-2020, PM1, 1 ex. 16-VI-2020, PM1, 1 ex.

***Acronicta (Triaena) psi* (Linnaeus, 1758) (fig. 10)**

- Muestreos: 23-V-2020, PM1, 1♂. 20-VI-2020, PM2, 2♂. Todas las identificaciones han sido confirmadas mediante análisis genital (Moreno-Benítez *leg.,* det. & *coll.*).

***Aegle vespertinalis* (Rambur, 1858)**

- Muestreos: 19-VI-2020, PM1, 1 ex. 20-VI-2020, PM2, 2 exs. 18-VII-2020, PM2, 1 ex. 18-VII-2020, PM3, 1 ex.

***Synthymia fixa* (Fabricius, 1787) (fig. 34)**
- Citas previas: Moreno-Benítez *et al.* (2020).
- Muestreos: 13-III-2020, PM1, 1 ex. 14-III-2020, PM2, 2 exs. 24-V-2020, PM2, 38 exs. 24-V-2020, PM3 16 exs. 5-VI-2020, PM1, 1 ex. 6-VI-2020, PM2, 8 exs. 19-VI-2020, PM1, 3 exs. 20-VI-2020, PM2, 3 exs. 20-VI-2020, PM3 1 ex. 23-V-2020, PM1, 41 ex. 24-V-2020, PM2, 38 exs. 24-V-2020, PM3, 16 exs.
- Observaciones fortuitas: 13-IV-2019, 2 exs., 460 m s.n.m. 6-V-2019, 1 ex., 450 m s.n.m.

***Cucullia calendulae* (Treitschke, 1835, *in* Ochsenheimer)**
- Citas previas: Moreno-Benítez *et al.* (2020).
- Muestreos: 28-II-2020, PM1, 1 ex.

***Calophasia hamifera* Staudinger, 1863**
- Muestreos: 14-III-2020, PM3, 2 exs. 18-VI-2020, PM3, 1 ex.

***Calophasia almoravida* Graslin, 1863**
- Muestreos: 14-III-2020, PM3, 1♂, idenfificación confirmada mediante análisis genital (Moreno-Benítez *leg.,* det. & *coll*.).

***Lophoterges millierei* (Staudinger, 1870) (fig. 35)**
- Muestreos: 14-III-2020, PM3, 2 exs.

***Amephana (Trigonephra) aurita* (Fabricius, 1787)**
- Citas previas: Moreno-Benítez *et al.* (2020).
- Muestreos: 29-II-2020, PM2, 3 exs. 29-II-2020, PM3, 2 exs. 13-III-2020, PM1, 3 exs. 14-III-2020, PM2, 6 exs. 14-III-2020, PM3, 6 exs. 24-V-2020, PM2, 1 ex.

***Bryonicta pineti* (Staudinger, 1859)**
- Muestreos: 29-II-2020, PM3, 1 ex. 14-III-2020, PM3, 1 ex. 23-V-2020, PM1, 1 ex. 24-V-2020, PM3, 1 ex. 5-VI-2020, PM1, 1 ex. 17-VII-2020, PM1, 2 exs. 21-VIII-2020, PM1, 5 exs. 22-VIII-2020, PM3, 2 exs.

***Helicoverpa armigera* (Hübner, [1808] 1796)**
- Muestreos: 2-XI-2019, PM1, 1 ex. 21-VIII-2020, PM1, 1 ex.

***Condica viscosa* (Freyer, [1831] 1833)**
- Muestreos: 20-VI-2020, PM2, 1 ex. 20-VI-2020, PM3, 1 ex. 22-VIII-2020, PM3, 1 ex. 25-IX-2020, PM1, 2 exs.

***Callopistria latreillei* (Duponchel, [1828] *in* Godart & Duponchel)**
- Citas previas: Moreno-Benítez *et al.* (2020).
- Muestreos: 29-II-2020, PM3, 3 exs. 14-III-2020, PM3, 1 ex. 20-VI-2020, PM2, 1 ex. 17-VII-2020, PM1, 1 ex.

Cryphia (Euthales) pallida **(Bethune-Baker, 1894)**

- Muestreos: 18-VII-2020, PM3, 1♂. 22-VIII-2020, PM2, 2♂. 22-VIII-2020, PM3, 2♂. 25-IX-2020, PM1, 2♂. 26-IX-2020, PM2, 1 ♂. 26-IX-2020, PM3, 1♂. Todas las identificaciones han sido confirmadas mediante análisis genital (Moreno-Benítez *leg.,* det. & *coll.*).

Bryophila (Bryoleuca) vandalusiae **(Duponchel, [1843] 1842 *in* Godart & Duponchel)**

- Muestreos: 21-VIII-2020, PM1, 1 ex. 22-VIII-2020, PM3, 3♂ confirmados mediante análisis genital (Moreno-Benítez *leg.,* det. & *coll.*).

Bryophila (Bryoleuca) ravula **(Hübner, [1813] 1796)**

- Muestreos: 19-VI-2020, PM1, 1 ex. 20-VI-2020, PM2, 1 ex.

Bryophila (Moureia) petrea **(Guenée, 1852, *in* Boisduval & Guenée) (fig. 36)**

- Muestreos: 28-VI-2019, PM1, 1 ex.

Bryopsis muralis **(Foster, 1771)**

- Muestreos: 28-VI-2019, PM1, 2 exs. 174-VIII-2020, PM1, 2 exs. 22-VIII-2020, PM3, 2 exs.

Spodoptera exigua **(Hübner, [1808])**

- Muestreos: 25-X-20219, PM1, 1 ex. 26-X-2019, PM2, 1 ex. 3-XI-2019, PM2, 1 ex. 28-II-2020, PM1, 1 ex. 5-VI-2020, PM1, 1 ex. 19-VI-2020, PM1, 3 exs. 20-VI-2020, PM3, 1 ex. 17-VII-2020, PM3, 1 ex.

Spodoptera cilium **(Guenée, 1852, *in* Boisduval & Guenée)**

- Muestreos: 28-II-2020, PM1, 1 ex.

Spodoptera littoralis **(Boisduval, 1833)**

- Muestreos: 17-VII-2020, PM1, 1 ex.

Caradrina (Platyperigea) proxima **Rambur, [1837] 1837-40**

- Muestreos: 5-VI-2020, PM1, 1 ex.

Caradrina (Platyperigea) aspersa **Rambur, 1734**

- Muestreos: 17-VII-2020, PM1, 1♂ y 2♀. 18-VII-2302, PM3, 1♀. 22-VIII-2020, PM2, 1♂ y 2 ♀. 22-VIII-2020, PM3, 1♂ y 3 ♀. Todas las identificaciones han sido confirmadas mediante análisis genital (Moreno-Benítez *leg.,* det. & *coll.*).

Caradrina (Boursinidrina) germainii **(Duponchel, 1835)**

- Muestreos: 26-IX-2020, PM3, 2 exs.
- Observaciones fortuitas: 28-IX-2019, 1 ex., encontrado muerto en una alberca, 465 m s.n.m.

***Caradrina (Paradrina) flavirena* Guenée, 1852, *in* Boisduval & Guenée**
- Muestreos: 11-X-2019, PM1, 2 exs. 29-II-2020, PM2, 2♂*. 14-III-2020, PM2, 1♂*. 22-VIII-2020, PM3, 1♂*. 25-IX-2020, PM1, 11 exs. 26-IX-2020, PM2, 7 exs. 26-IX-2020, PM3, 4 exs. * Identificaciones confirmadas mediante análisis genital (Moreno-Benítez *leg.,* det. & *coll.*).

***Caradrina (Paradrina) noctivaga* Beiller, 1863**
- Citas previas: la cita aportada por Moreno-Benítez *et al.* (2020) debe ser descartada, al no haberse capturado el ejemplar para su análisis genital.
- Muestreos: 29-II-2020, PM2, 2♂. 29-II-2020, PM3, 1♂. 14-III-2020, PM2, 1♂. 14-III-2020, PM3, 1♂. 24-V-2020, PM3, 1♂. 20-VI-2020, PM3, 1♂. Todas las identificaciones han sido confirmadas mediante análisis genital (Moreno-Benítez *leg.,* det. & *coll.*).

***Caradrina (Paradrina) clavipalpis* (Scopoli, 1763)**
- Muestreos: 13-III-2020, PM1, 2 exs. 14-III-2020, PM2, 2 exs. 14-III-2020, PM3, 2 exs. 23-V-2020, PM1, 1 ex. 24-V-2020, PM3, 1 ex. 19-VI-2020, PM1, 1 ex. 20-VI-2020, PM3, 1 ex. 25-IX-2020, PM1, 2 exs. 26-IX-2020, PM2, 1 ex.

***Hoplodrina ambigua* ([Denis & Schiffermüller], 1775)**
- Citas previas: Moreno-Benítez *et al.* (2020).
- Muestreos: 23-V-2020, PM1, 1 ex. 24-V-2020, PM3, 1 ex. 26-IX-2020, PM3, 1 ex.

***Proxenus hospes* (Freyer, [1831] 1833)**
- Muestreos: 18-VII-2020, PM2, 1 ex.

***Polyphaenis sericata* (Esper, 1787)**
- Muestreos: 20-VI-2020, PM2, 1 ex.

***Talphophila vitalba* (Freyer, [1834] 1836)**
- Muestreos: 25-IX-2020, PM1, 1 ex.

***Pseudenargia ulicis* (Staudinger, 1859) (fig. 37)**
- Muestreos: 11-X-2019, PM1, 1 ex.

***Luperina dumerilii* (Duponchel, [1827] *in* Godart & Duponchel)**
- Muestreos: 11-X-2019, PM1, 2 exs.

***Leucochlaena oditis oditis* (Hübner, [1822] 1796)**
- Muestreos: 11-X-2019, PM1, 1 ex.

***Conistra (Conistra) alicia* Lajonquière, 1939**
- Muestreos: 28-II-2020, PM1, 1♀, identificación confirmada mediante análisis genital

(Moreno-Benítez *leg.,* det. & *coll*.).

***Aporophyla (Phylapora) nigra* (Haworth, 1809)**
- Muestreos: 2-XI-2019, PM1, 1 ex.

***Polymixis (Polymixis) dubia* (Duponchel, [1838] 1836, *in* Dogart & Duponchel)**
- Muestreos: 11-X-2019, PM1, 2 exs. 18-X-2019, PM1, 3 exs. 19-X-2019, PM2, 1 ex. 25-X-2019, PM1, 1 ex. 26-IX-2020, PM3, 1 ex.

Mniotype occidentalis* Yela, Fibiger, Ronkay & Zilli, 2010, *in* Fibiger *et al.
- Citas previas: Moreno-Benítez *et al.* (2020).
- Muestreos: 11-X-2019, PM1, 2 exs. 18-X-2019, PM1, 4 exs. 25-X-2019, PM1, 3 exs. 2-XI-2019, PM1, 2 exs. 13-III-2020, PM1, 2 exs.

***Anarta pugnax* (Hübner, [1824] 1796)**
- Muestreos: 24-V-2020, PM2, 1♂*. 24-V-2020, PM3, 2 exs. 20-VI-2020, PM2, 1 ex. 20-VI-2020, PM3, 1♂* y 1♀*. 25-IX-2020, PM1, 1 ex. 26-IX-2020, PM2, 1 ex. 26-IX-202, PM3, 2 exs. * identificaciones confirmadas mediante análisis genital (Moreno-Benítez *leg.,* det. & *coll*.).

***Anarta trifolii* (Hüfnagel, 1766)**
- Muestreos: 29-II-2020, PM2, 1 ex. 13-III-2020, PM1, 1 ex. 14-III-2020, PM2, 1 ex. 19-VI-2020, PM1, 1 ex.

***Hecatera dysodea* ([Denis & Schiffermüller], 1775) (fig. 38)**
- Muestreos: 13-III-2020, PM1, 1 ex. 14-III-2020, PM3, 2 exs. 18-VII-2020, PM3, 2 exs.

***Hadena (Hadena) confusa* (Hüfnagel, 1766)**
- Citas previas: Moreno-Benítez *et al.* (2020).
- Muestreos: 14-III-2020, PM3, 1 ex.

***Hadena (Anepia) perplexa* ([Denis & Schiffermüller], 1775)**
- Citas previas: Moreno-Benítez *et al.* (2020).

***Hadena (Anepia) sancta sancta* (Staudinger, 1859)**
- Citas previas: Moreno-Benítez *et al.* (2020).
- Muestreos: 29-II-2020, PM3, 1 ex. 14-III-2020, PM2, 1 ex. 14-III-2020, PM3, 1 ex. 24-V-2020, PM3, 1 ex.

***Mythimna (Sablia) sicula* (Treitschke, 1835, in Ochsenheimer)**
- Citas previas: Moreno-Benítez *et al.* (2020).
- Muestreos: 11-X-2019, PM1, 1 ex. 13-III-2020, PM1, 2 exs. 14-III-2020, PM2, 3 exs. 14-III-2020, PM3, 2 exs. 20-VI-2020, PM3, 1 ex. 25-IX-2020, PM1, 3 exs. 26-IX-2020, PM3, 7 exs.

***Mythimna (Prodigithymna) prominens* (Walker, 1856)**
- Muestreos: 20-VI-2020, PM3, 1 ex. 17-VII-2020, PM1, 1 ex. 18-VII-2020, PM2, 1 ex. 18-VII-2020, PM3, 1 ex.

***Mythimna (Morphopoliana) languida* (Walker, 1858)**
- Muestreos: 3-XI-2019, PM2, 1 ex.

***Mythimna (Hyphillare) l-album* (Linnaeus, 1767)**
- Muestreos: 13-III-2020, PM1, 1 ex.

***Leucania (Leucania) putrescens* (Hübner, [1824])**
- Muestreos: 21-VIII-2020, PM1, 1 ex. 22-VIII-2020, PM2, 1 ex. 22-VIII-2020, PM3, 1 ex. 25-IX-2020, PM1, 1 ex. 25-IX-2020, PM2, 1 ex. 25-IX-2020, PM3, 2 exs.

***Leucania (Acantholeucania) loreyi* (Duponchel, 1827, *in* Godart & Duponchel)**
- Muestreos: 13-III-2020, PM1, 1 ex.

***Peridroma saucia* (Hübner, [1808] 1796)**
- Muestreos: 14-III-2020, PM2, 1 ex.

***Agrotis trux trux* (Hübner, [1824] 1796)**
- Muestreos: 28-VI-2019, PM1, 1 ex. 11-X-2019, PM1, 2 exs. 18-X-2019, PM1, 1 ex. 26-X-2019, PM2, 1 ex. 2-XI-2019, PM1, 1 ex. 3-XI-2019, PM2, 2 exs. 17-VII-2020, PM1, 2 exs. 25-IX-2020, PM1, 4 exs. 26-IX-2020, PM3, 2 exs.

***Agrotis puta* (Hübner, [1803] 1796) (fig. 39)**
- Citas previas: Moreno-Benítez *et al.* (2020).
- Muestreos: 11-X-2019, PM1, 1 ex. 28-II-2020, PM1, 3 exs. 29-II-2020, PM2, 1 ex. 29-II-2020, PM3, 1 ex. 13-III-2020, PM1, 4 exs. 14-III-2020, PM2, 1 ex. 14-III-2020, PM3, 1 ex. 24-V-2020, PM3, 1 ex. 25-IX-2020, PM1, 2 exs. 26-IX-2020, PM3, 1 ex.

***Agrotis spinifera* (Hübner, [1808] 1796) (fig. 40)**
- Muestreos: 23-V-2020, PM1, 1 ex.

***Cerastis faceta* (Treitschke, 1835, *in* Ochsenheimer)**
- Muestreos: 2-XI-2019, PM1, 1 ex.

***Noctua comes* Hübner, [1813] 1796**
- Muestreos: 20-VI-2020, PM2, 1 ex. 20-VI-2020, PM3, 1 ex. 25-IX-2020, PM1, 1 ex.

***Noctua janthe* (Borkhausen, 1792)**
- Muestreos: 19-VI-2020, PM1, 1 ex.

***Xestia (Xestia) kermesina* (Mabille, 1869)**
- Muestreos: 26-IX-2020, PM3, 1 ex.

***Xestia (Megasema) c-nigrum* (Linnaeus, 1758) (fig. 41)**
- Muestreos: 19-VI-2020, PM1, 1 ex.

Recibido: *7 junio 2023*
Aceptado: *20 junio 2023*
Publicado en línea: *21 junio 2023*

Revista gaditana de Entomología, volumen XIV (2023): 105-108 ISSN 2172-2595

Primer registro de *Triplax lacordairii* Crotch, 1870 (Coleoptera: Erotylidae) para la provincia de Alicante, España.

David Molina

C/ Félix Rodríguez de la Fuente 1, 1º p6. 03400 Villena (Alicante). davidacho69@gmail.com
ORCID 0000-0002-6057-831X

Resumen: Se aporta un nuevo registro de *Triplax lacordairii* Crotch, 1870 (Coleoptera: Erotylidae) para la península ibérica. Se trata de la primera localización para la provincia de Alicante.
Palabras clave: *Triplax lacordairii*; Erotylidae; Alicante; España.

First record of *Triplax lacordairii* Crotch, 1870 (Coleoptera: Erotylidae) for the province of Alicante, Spain.

Abstract: A new record of *Triplax lacordairii* Crotch, 1870 (Coleoptera: Erotylidae) is provided for the Iberian Peninsula. This is the first record for the province of Alicante.
Key words: *Triplax lacordairii*; Erotylidae; Alicante; Spain.

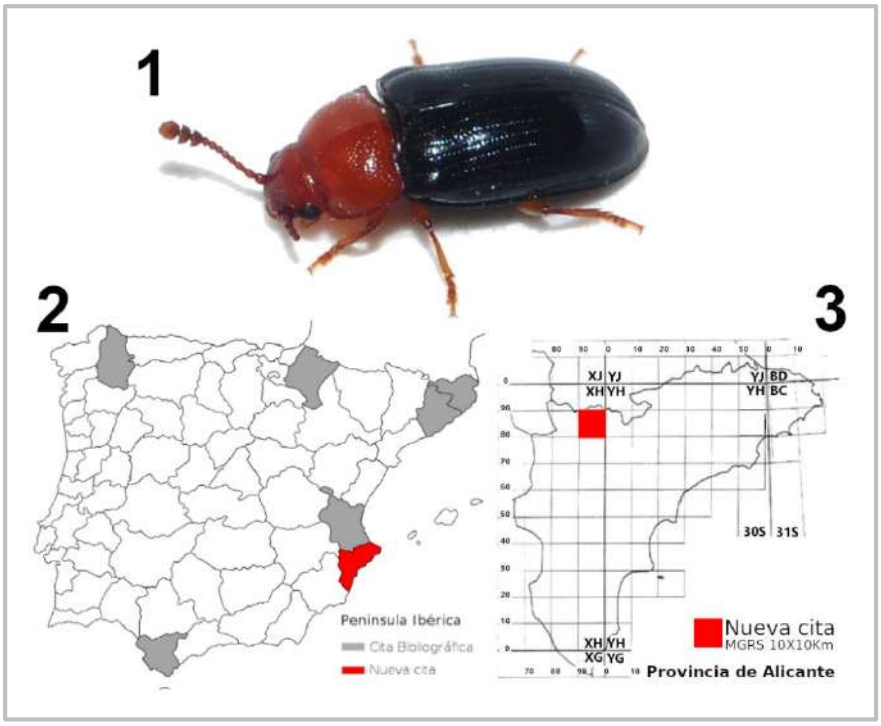
urn:lsid:zoobank.org:pub:D579093B-73CE-4F4B-99D4-BAABA62D4910

INTRODUCCIÓN

Las especies del género *Triplax* Herbst, 1793 (Erotylidae: Erotylinae: Tritomini), son micófagas que se desarrollan sobre hongos lignícolas, principalmente del género *Pleurotus* (Fr.) P. Kumm. (Dajoz, 1985) y se consideran elementos propios de bosques maduros y bien conservados (Franc, 2001). En la región paleártica está representado por 66 especies, 10 de las cuales han sido registradas en la península ibérica (Wegrzynowicz, 2007).

Triplax lacordairii Crotch, 1870 (Fig. 1) mide entre 3 y 4,2 mm y se caracteriza por presentar el margen basal de los élitros crenulado, cabeza rojo-amarillenta, ventritos negros, cuerpo alargado y tercer antenómero más largo que el segundo (Ruta *et al*., 2011). Está presente en Alemania, Argelia, Austria, Bosnia-Herzegovina, Croacia, Eslovaquia, Eslovenia, España, Francia, Gran Bretaña, Hungría, Italia, Marruecos, Suiza (Wegrzynowicz, 2007) y Andorra (Diéguez Fernández, 2011). En la península ibérica (Fig. 2) se conoce solamente de las provincias españolas de: Barcelona (Español, 1956; Diéguez Fernández, 2011; Diéguez Fernández, 2014; Viñolas, 2020; Trócoli & Diéguez, 2023), Lugo (Otero & Paz, 1986), Cádiz, Girona (Viñolas *et al*., 2012) y Navarra (Recalde Irurzun & San Martín Moreno, 2016). Existe además una cita de 2013 para la provincia de Valencia aportada por H. Mas Gisbert en el Banco de Datos de Biodiversidad de la Comunidad Valenciana (https://bdb.gva.es/es/).

T. lacordairii es considerada en peligro de extinción a nivel europeo en la lista roja de especies amenazadas (categoría UICN «EN»), por su distribución fragmentada, la pérdida de árboles viejos y madera en descomposición, y por la recolección excesiva para consumo de los hongos donde se desarrolla la especie (Horák *et al*., 2010), sin embargo, en el listado de los saproxílicos del mediterráneo (García *et al*., 2018) aparece con la categoría «LC» (preocupación menor).



Figuras 1-3. 1. Ejemplar de *Triplax lacordairii* Crotch, 1870 objeto de esta nota; **2.** Distribución ibérica de la especie, en gris provincias con citas bibliográficas; en rojo, nueva cita; **3.** Localización del nuevo registro en la provincia de Alicante (en rojo).

NUEVO REGISTRO

Se ha estudiado un ejemplar de *T. lacordairii* procedente del municipio alicantino de Beneixama (Fig. 3), cerca de El Salse, junto al cauce del río Vinalopó (MGRS 30SXH98, 625 m s.n.m.). Dicho ejemplar fue localizado por el autor el 10 de junio de 2023, se encontraba en el cuerpo fructífero de un hongo del género *Pleurotus* asociado a madera

de chopo en descomposición. El lugar donde se encontró el ejemplar de *T. lacordairii* es la transición entre una zona de pinar y una fluvial, con algunos cultivos de secano de vid y olivo. La zona está bastante degradada por el tránsito de vehículos, vertidos de escombros y unos recientes trabajos forestales donde se eliminó gran parte del estrato arbóreo. En un punto muy cercano de esta misma localidad fue citada *Triplax melanocephala* (Latreille, 1804), la otra especie de este género que hasta el momento ha sido localizada en la provincia de Alicante (Molina Molina, 2021).

Este hallazgo en la provincia de Alicante de *T. lacordairii* supone la primera cita para dicha provincia y la segunda para la Comunidad Valenciana, aportando una nueva localidad para una especie con pocos registros a nivel nacional, que sin duda debe estar mucho más extendida, pero que pasa desapercibida debido a sus hábitos y pequeño tamaño.

AGRADECIMIENTOS

Quiero dejar constancia de mi gratitud a los revisores del manuscrito por sus comentarios y sugerencias y a mi esposa Cassandra y mis hijos Ángel y Alonso que me acompañaban en el momento del hallazgo.

BIBLIOGRAFÍA

Dajoz, R., 1985. Répartition géographique et abondance des espèces du genre *Triplax* Herbst (Coléoptères, Erotylidae). *L'Entomologiste*, 41(3): 133-145.

Diéguez Fernández, J. M., 2011. Registros interesantes de coleópteros saproxílicos para Cataluña y Andorra (Coleoptera). *Heteropterus Revista de Entomología*, 11(1): 147-152.

Diéguez Fernández, J. M., 2014. Catálogo de los Coleoptera de la Sierra de Collserola (Barcelona, NE de España): primeros resultados. *Arquivos Entomolóxicos*, 10: 235-264.

Español, F., 1956. Los erotílidos («Col.») del macizo del Montseny (Barcelona). *Graellsia*, 14: 1-12.

Franc, V., 2001. Beetles of the family Erotylidae (Coleoptera) in the Slovakian fauna. *Acta Zoologica Universitatis Comenianae*, 44: 63-69.

García, N., Numa, C., Bartolozzi, L., Brustel, H., Buse, J., Norbiato, M., Recalde, J.I., Zapata, J. L., Dodelin, B., Alcázar, E., Barrios, V., Verdugo, A., Audisio, P., Micó, E., Otero, J. C., Bahillo, P., Viñolas, A., Valladares, L., Méndez, M., El Antry, S. & Galante, E., 2018. *The conservation status and distribution of Mediterranean saproxylic beetles*. Málaga, Spain: IUCN. xii + 58 pp.

Horák, J., Büche, B., Dodelin, B., Tezcan, S., Schlaghamersky, J., Mason, F., Munteanu, N., Istrate, P., Méndez, M. & Alexander, K., 2010. *Triplax lacordairii* (Europe assessment). *The IUCN Red List of Threatened Species* 2010: e.T157498A5082568. Accessed on 19 June 2023.

Molina Molina, D., 2021. Primeros registros de *Leucohimatium arundinaceum* (Forskal, 1775) y *Triplax melanocephala* (Latreille, 1804) para la provincia de Alicante, España (Coleoptera: Erotylidae). *Revista Gaditana de Entomología*, Vol. XII: 207-211.

Otero, J. C. & Paz, C., 1986. Observaciones sobre algunos coleópteros ibéricos, III. *Boletín de la Asociación española de Entomología*, 10: 393-396.

Recalde Irurzun, J. I. & San Martín Moreno, A. F., 2016. Escarabajos saproxílicos (Coleoptera)

de dos bosques pirenaicos de Navarra. *Heteropterus Revista de Entomología*, 16(1): 53-69.
Ruta, R., Jałoszyński, P., Sienkiewicz, P. & Konwerski, S., 2011. Erotylidae (Insecta, Coleoptera) of Poland – problematic taxa, updated keys and new records. *ZooKeys*, 134: 1–13.
Trócoli, S. & Diéguez, J. M., 2023. Incorporaciones al catálogo de Coleoptera del Parque Natural de Sant Llorenç del Munt i Serra de l'Obac (Barcelona, Cataluña). *Arquivos Entomolóxicos*, 26: 53-69.
Viñolas, A., 2020. Nuevas aportaciones al conocimiento de la fauna coleopterológica de Cataluña, Península Ibérica. Nota 9a. (Coleoptera). *Arquivos Entomolóxicos*, 22: 113-129.
Viñolas, A., Muñoz, J. & Soler, J., 2012. Nuevos registros y nuevas localizaciones de coleópteros para la Península Ibérica y en especial del Paratge Natural de l'Albera, Girona (Coleoptera). *Elytron*, 25: 3-63.
Wegrzynowicz, P., 2007. *Family Erotylidae*, pp. 531-546. In: Löbl, I. & Smetana, A. (eds.). *Catalogue of Palaearctic Coleoptera. Vol. 4. Elateroidea – Derodontoidea – Bostrichoidea – Lymexyloidea – Cleroidea – Cucujoidea*. Apollo Books. Stenstrup. 935 pp.

Recibido: ***20 junio 2023***
Aceptado: ***09 julio 2023***
Publicado en línea: ***10 julio 2023***

Revisión de publicaciones

László Ronkay, Gábor Ronkay y Bernard Landry

La collection Jacques Plante de Noctuidae. The Jacques Plante Noctuidae collection, part II: Amphipyrinae, Psaphidinae, Cuculliinae, Oncocnemidinae, Acontiinae, Pantheinae, Dyopsinae, Raphiinae, Acronictinae, Bryophilinae, Heliothinae, Condicinae & Xyleninae. New taxa.

445 páginas
Formato 29 cm x 20,5 cm
Heterocera Press, Budapest
ISBN 978-615-5279-11-9
Fecha de publicación: agosto de 2023

Acaba de aparecer del segundo volumen dedicado al estudio de la inmensa y extraordinariamente diversa colección de lepidópteros noctuidos de Jacque Plante, depositada en el Museo de Historia Natural de Ginebra, en Suiza. Jacques Plante (1920-2003) es más conocido entre la ciudadanía por su talento como compositor de música ligera; pero además fue un avezado aficionado a la entomología, que llegó a convertirse en un verdadero experto e hizo acopio de la que probablemente haya sido la tercera mayor colección particular de lepidópteros noctuoideos del mundo. De hecho, en el momento de su adquisición por el Museo de Ginebra en 2000, la colección de Noctuidae de J. Plante era la más importante en manos privadas en lo que respecta a las faunas paleártica y oriental (62.688 especímenes). Es bien sabido que las mayores colecciones privadas sobre este grupo de lepidópteros fueron en su día las de Walter Rothschild (1868-1937) y Charles Oberthür (1845-1924); éste último reunió a su vez las de Jules Pierre Rambur (1801-1870), Adolphe Hercule de Graslin (1802-1882), Jean Baptiste Boisduval (1852-1854), Achille Guenée (1809-1880), Eugène Bellier de la Chavignerie (1819-1888), Alexandre Constant (1829-1901) y otras, en la que supuso en definitiva la segunda colección privada más grande, después de la de Rothschild. Gran parte del legado de Rothschild y de Oberthür está depositado hoy día en el Museo de Historia Natural de Londres.

Los Noctuinae y Hadeninae de la colección Plante fueron tratados en el primer volumen de la serie (Aulombard, F., Landry, B., Lopes-Curval, P., Ronkay, G., Ronkay, L. & Varga, Z., 2020. *La collection Jacques Plante de Noctuidae. The Jacques Plante*

Noctuidae collection, part I: Noctuinae and Hadeninae, 343 pp. Heterocera Press, Budapest). Este segundo volumen es hasta cierto punto el resultado de la estrecha colaboración de un nutrido grupo de noctuidólogos en contacto permanente, pero se debe en su inmensa mayor parte al trabajo incansable e ímprobo de dos de los mejores conocedores de la fauna noctuidológica mundial, los hermanos Ronkay. En él se documentan los nuevos taxones para la ciencia del resto de subfamilias de la colección Plante (referibles a Amphipyrinae, Psaphidinae, Cuculliinae, Oncocnemidinae, Acontiinae, Pantheinae, Dyopsinae, Raphiinae, Acronictinae, Bryophilinae, Heliothinae, Condicinae y Xyleninae, de acuerdo con la concepción subfamiliar de los hermanos Ronkay). Estas novedades representan 20 nuevos géneros, 5 nuevos subgéneros, 128 nuevas especies y 39 nuevas subespecies. Además, el libro contiene dos designaciones de neotipos, que fijan la identidad de dos especies paleárticas occidentales (*Heterophysa dumetorum* (Geyer, 1834) y *Omia cymbalariae* (Hübner, 1809), diez designaciones de lectotipos (de especies asiáticas u orientales), la elevación al rango genérico de 12 antiguos subgéneros, al rango específico de 11 antiguas subespecies y al rango de subespecie de dos antiguas formas locales, la reducción al nivel de subespecie de una antigua especie, cinco nuevas sinonimias específicas, 39 nuevas combinaciones y la reinstauración de una combinación antigua. Aunque en este segundo volumen hay un número notable de novedades taxonómicas que afectan a la fauna noctuidológica norteafricana, hay pocas que afecten directamente a la fauna ibérica. La revisión integrativa del género *Omia* Hübner, 1821, actualmente en curso por los propios hermanos Ronkay, Alberto Zilli y nosotros mismos, en parte en el marco del proyecto Fauna Ibérica, ha producido de momento la caracterización morfológica precisa de cuatro especies europeas, entre ellas *Omia cymbalariae* (Hübner, 1809) y *Omia banghaasi* Stauder, 1930 -si bien los pormenores sobre ésta última se tratarán en una publicación aparte-, así como la descripción original de otras dos, *Omia albertlegraini* L. Ronkay, G. Ronkay & Yela sp. n. y *Omia laszlorakosyi* L. Ronkay, G. Ronkay & Yela sp. n. Por otro lado, la adscripción al género *Omia* de "*Omia*" *cyclopea* (Graslin, 1837), que probablemente represente también un complejo de al menos tres especies crípticas, queda en entredicho, y su afinidad con la especie tipo de *Trigonephra* Berio, 1980 -elevado a la categoría genérica-, *Trigonephra aurita* (Fabricius, 1787), se pone de manifiesto por las apomorfías compartidas. Dentro del género *Trigonephra* se pueden distinguir dos líneas filéticas, a las que se otorga rango de subgénero: el propio *Trigonephra* Berio, 1980 y *Cyclopomia* L. Ronkay, G. Ronkay & Yela subgen. n., con *Trigonephra (Cyclopomia) cyclopea* (Graslin, 1837) como especie tipo. Nótese que en la lista de nuevos subgéneros descritos (pág. 12), en la de nuevas combinaciones nomenclaturales (pág. 17) y en la lámina 11 (pág. 203) la nomenclatura es incorrecta, mientras que en el texto principal (pág. 39) el texto es correcto, atribuyéndose el subgénero *Cyclopomia* al género *Trigonephra* Berio, 1980. También con respecto a la fauna ibérica, se describe la subespecie *Amphipyra tetra agenjoi* L. Ronkay & G. Ronkay sp. n., dedicada a Ramón Agenjo y referida a las poblaciones ibéricas de dicha especie, cuyas alas posteriores son característicamente rojizas. A los investigadores principales del proyecto Fauna Ibérica: Noctuoidea I nos cabe el placer de la dedicatoria por los hermanos Ronkay de dos

especies, *Euplexia joseluisi* L. Ronkay & G. Ronkay sp. n. y *Leucochlaena antonioortizi* L. Ronkay & G. Ronkay sp. n.; la primera habita en Cachemira (Himalaya occidental), mientras que la segunda es magrebí (Marruecos y Argelia), por lo que hay que reforzar la atención en el sur de la península ibérica, dada su gran semejanza externa con *Leucochlaena oditis* (Hübner, 1822).

Todas las nuevas especies y subespecies descritas sobre la base del material de la colección de Jacques Plante se ilustran a color; cada lámina contiene 8 ejemplares ampliados (como puede verse en el ejemplo adjunto). Se ilustran 462 preparaciones genitales en blanco y negro en 154 láminas; es de destacar que prácticamente en todas ellas se ha dedicado especial atención a la genitalia interna.

Este trabajo supone un modelo exquisito de taxonomía morfológica, que para la caracterización de linajes genéricos y subgenéricos se basa en la discusión experimentada de la divergencia o semejanza de rasgos morfológicos, incluida la genitalia, y para la de las especies y subespecies fundamentalmente en la de las estructuras genitales externas e internas. Como todo paso adelante en ciencia, no deja de plantear interrogantes, el fundamental de los cuales estriba en dónde ponemos el límite de la variación de los rasgos para considerar dos entidades biológicas como especies o subespecies, o simplemente formas ecológicas de una misma especie o formas locales en las primeras fases del proceso de especiación, que puede ser reversible. Este asunto es capital en alfataxonomía y, como es evidente cuando se estudia la bibliografía más reciente sobre alfataxonomía molecular, no está ni mucho menos resuelto; una cosa son las técnicas de análisis, cada vez más finas y potentes, y otra los conceptos derivados de la observación de la realidad. Podría fácilmente tacharse a los autores de *splitters* (separadores), en un momento en que el denominado *oversplitting* sufre de descrédito. Sin embargo, la prueba de que no lo son estriba en la extraordinaria revisión llevada a cabo en este libro de las especies del género *Athetis* Hübner, 1821, que presenta una enorme variabilidad interespecífica en cuanto a apariencias externas pero una gran uniformidad de rasgos morfológicos definitorios. A partir de su publicación, este libro se ha convertido ya en una obra básica de consulta y estudio para cualquier interesado en los lepidópteros noctuoideos, sea científico o aficionado a la entomología.

Como los autores del texto hacen notar, es sorprendente que una parte considerable de las novedades taxonómicas y nomenclaturales se refieran a grupos supuestamente bien conocidos de Noctuidae y a regiones geográficas supuestamente bien prospectadas, como Europa o el Lejano Oriente (por ejemplo, el Lejano Oriente ruso, Japón, Taiwán e Indochina). ¿Qué no nos quedará por descubrir, incluso en nuestros alrededores, cuando las hipótesis taxonómicas basadas en la morfología se contrasten con métodos moleculares? La cantidad de diversidad críptica, incluso en grupos tan trabajados como el que se comenta, puede ser insospechadamente alta.

El precio del libro es de 147 €, IVA incluido; a los suscriptores se les aplica el descuento habitual del 10%. Para los suscriptores registrados a efectos del IVA en la UE, la compra está exenta de IVA. Por el envío y embalaje de un ejemplar se cobra 19 € dentro de la UE.

Contacto: Heterocera Press, H-1137 Budapest, Szent István körút 4. 1/b, Hungría. info@heterocera.hu.

José Luis Yela

Facultad de Ciencias Ambientales y Bioquímica
Universidad de Castilla-La Mancha
Avda. Carlos III, s.n.; Campus Real Fábrica de Armas
45004 Toledo

Antonio S. Ortiz
Departamento de Zoología y Antropología Física
Universidad de Murcia
Campus de Espinardo
30100 Murcia

1. *Leucochlaena antonioortizi* **sp. n.** Holotype male, Morocco (wingspan 30 mm)

2. *Leucochlaena antonioortizi* **sp. n.** Paratype female, Morocco (wingspan 2930 mm)

3. *Leucochlaena caillezi* **sp. n.** Holotype male, Morocco (wingspan 34 mm)

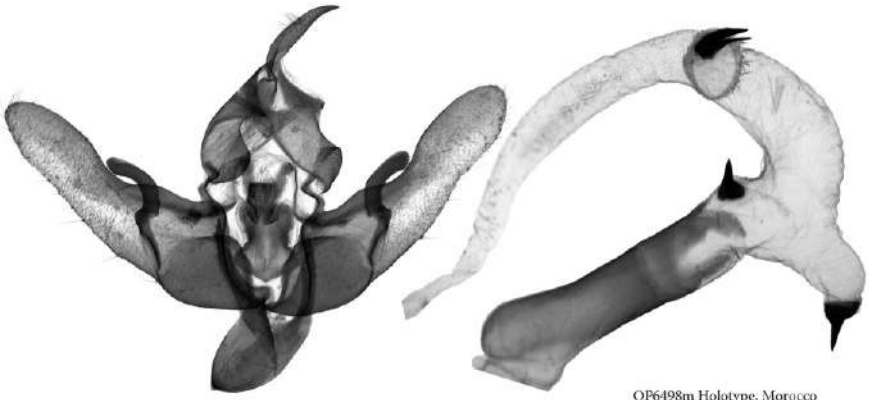
4. *Leucochlaena caillezi* **sp. n.** Paratype male, Algeria (wingspan 32 mm)

5. *Leucochlaena feanhaxairei* **sp. n.** Holotype male, Morocco (wingspan 31 mm)

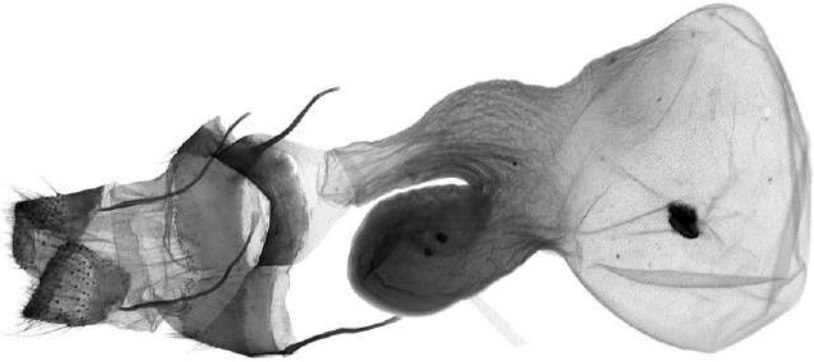
6. *Leucochlaena feanhaxairei* **sp. n.** Paratype female, Morocco (wingspan 29 mm)

7. *Leucochlaena machlyum* Turati, 1924 male, Algeria (wingspan 29 mm)

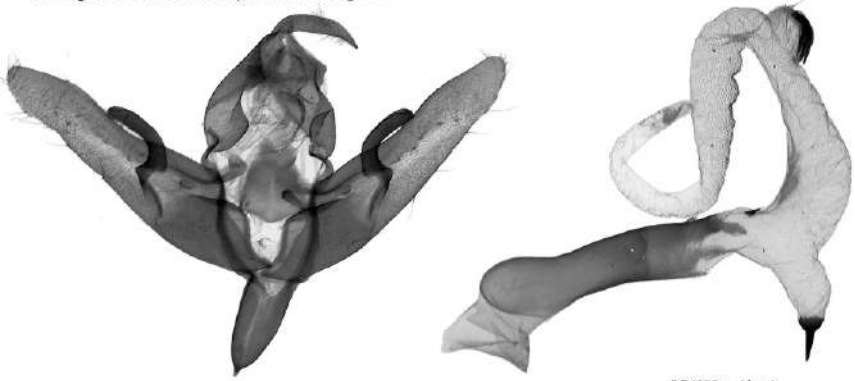
8. *Leucochlaena machlyum* Turati, 1924 female, Algeria (wingspan 29 mm)



Gen. fig. 379. *Leucochlaena jeanhaxairei* **sp. n.** OP6498m Holotype, Morocco



Gen. fig. 380. *Leucochlaena jeanhaxairei* **sp. n.** OP6499f Paratype, Morocco



Gen. fig. 381. *Leucochlaena machlyum* Turati, 1924 OP6075m, Algeria

Recibido: ***29 agosto 2023***
Aceptado: ***31 agosto 2023***
Publicado en línea: ***1 septiembre 2023***

Revista gaditana de Entomología, volumen XIV (2023): 117-135 ISSN 2172-2595

Datos sobre la expansión de la especie exótica *Xylosandrus compactus* (Eichhoff, 1876) (Coleoptera: Curculionidae: Scolytinae) en las provincias de Girona y Barcelona (NE España)

Josep M Riba-Flinch[1] & Mònica Bedós[2]

[1] Fitopatólogo y Consultor en Arboricultura, 17320 Tossa de Mar (Girona), España; email: jmriba2001@gmail.com. ORCID ID: 0000-0003-3147-0737.
[2] Ingeniera Técnica Agrícola y Consultora en GIP de Parques y Jardines de Adalia Gestió, 08338 Premià de Dalt (Barcelona); email: bedosmonica@gmail.com.

Resumen: Después de la primera cita de *Xylosandrus compactus* (Eichhoff, 1876) (Coleoptera: Curculionidae: Scolytinae) para la península ibérica en Banyoles (Girona) en 2020 y sobre *Laurus nobilis* ornamentales, a finales del 2022 se reportan ataques en 25 municipios de 6 comarcas de las provincias de Girona y Barcelona. La lista de plantas afectadas en Cataluña asciende ya a un total de 38 especies de 30 géneros, con una gran preferencia para *Laurus nobilis* y *Ceratonia siliqua*, seguido de *Cercis siliquastrum*, *Magnolia grandiflora* y *Arbutus unedo*. Aunque la mayoría de estos ataques han sido sobre brotes anuales, también se han observado daños sobre ramaje de calibre diverso y tronco. Cabe destacar la presencia de ataques de *X. compactus* sobre especies forestales y sobre vegetación de ribera y de barrancos, y que podrían comportar daños significativos y consecuencias ecológicas sobre el laurel, el cual también está sufriendo ataques de tigre (*Stephanitis lauri* Rietchel, 2014 [Hemiptera: Tingidae]), cochinilla (*Protopulvinaria pyriformis* [Cockerell, 1894] [Hemiptera: Coccidae]) y psila (*Trioza alacris* Flor, 1861 [Hemiptera: Triozidae]).
Palabras clave: *Xylosandrus compactus*; especie invasora; daños; plantas huésped; distribución; Cataluña; España.

Data on the spread of the exotic species *Xylosandrus compactus* (Eichhoff, 1876) (Coleoptera: Curculionidae: Scolytinae) in the provinces of Girona and Barcelona (NE Spain)

Abstract: After the first record of *Xylosandrus compactus* (Eichhoff, 1876) (Coleoptera: Curculionidae: Scolytinae) for the Iberian Peninsula in Banyoles (Girona province) in 2020 with attacks on ornamental *Laurus nobilis*, at the end of 2022 attacks in 25 municipalities in 6 regions of the provinces of Girona and Barcelona are reported. The list of affected host plants in Catalonia amounts to a total of 38 species from 30 genera, with a high preference for *Laurus nobilis* and *Ceratonia siliqua*, followed by *Cercis siliquastrum*, *Magnolia grandiflora* and *Arbutus unedo*. Although most of these attacks have been on annual shoots, damages on branches of various diameters and trunks have also been observed. It is worth noting the presence of attacks by *X. compactus* on forest species and vegetation from riparian and ravines habitats; it could cause significant damage and ecological consequences for the bay laurel, which is also suffering attacks and damages from lace bug (*Stephanitis lauri* Rietchel, 2014 [Hemiptera: Tingidae]), soft scale (*Protopulvinaria pyriformis* [Cockerell, 1894] [Hemiptera: Coccidae]) and psyllid (*Trioza alacris* Flor, 1861 [Hemiptera: Triozidae]).

Key words: *Xylosandrus compactus*; invasive species; attacks; host plants; distribution; Catalonia; Spain.

urn:lsid:zoobank.org:pub:DA38D440-AE13-4B71-9C48-14FA6059F621

INTRODUCCIÓN

A nivel mundial, la tribu Xyleborini (Coleoptera: Curculionidae: Scolytinae) contiene cerca de 1200 especies distribuidas en 37 géneros; entre ellos *Xylosandrus* Reitter, 1913 cuenta con 39 especies (Hulcr, 2023). En Europa, *Xylosandrus* está representado por *X. compactus* (Eichhoff, 1876), *X. crassiusculus* (Motschulsky, 1866), *X. germanus* (Blandford, 1894) y *X. morigerus* (Blandford, 1894) (Alonso-Zarazaga *et al.*, 2023). El área de distribución nativa de *X. compactus* es Asia tropical y subtropical, desde donde se ha extendido naturalmente o ha sido introducida a varios países de la Región Afrotropical, Oceanía, el sureste de Estados Unidos de América, la Región Neotropical y finalmente Europa (Garonna *et al.*, 2011; EPPO, 2023).

X. compactus fue detectado por primera vez en Europa en el 2010 en Italia (Pennachio *et al.*, 2012), el 2015 en Francia (Chapin *et al.*, 2016), el 2018 en Mónaco (Roques *et al.*, 2019), el 2019 en Grecia (Spanou *et al.*, 2019) y el 2021 en Malta (EPPO, 2021a) y en Turquía (Hizal *et al.*, 2023). La primera detección de *X. compactus* en España es del 2019 en Mallorca (Leza *et al.*, 2020) y los primeros registros en la península ibérica son del 2020 en la provincia de Girona (Banyoles y Platja d'Aro; Riba-Flinch *et al.*, 2021) y también en la provincia de Tarragona (Salou; EPPO, 2021b).

Es una especie ampliamente polífaga y actualmente los huéspedes afectados por *X. compactus* citados en Italia, Francia, Grecia y Turquía se incluyen en 57 géneros de plantas de importancia en los ámbitos forestal, agrícola y ornamental, pertenecientes a 21 órdenes (Apiales, Asparagales, Celastrales, Cornales, Dipsacales, Ericales, Fabales, Fagales, Gentianales, Lamiales, Laurales, Liliales, Magnoliales, Malpighiales, Malvales, Myrtales, Proteales, Rosales, Sapindales, Saxifragales y Vitales). Sin embargo, debe destacarse que la mayoría de los ataques de *X. compactus* en estos países han sido frecuentemente sobre brotes de laurel (*Laurus nobilis*) y algarrobo (*Ceratonia siliqua*) (ANSES, 2017; Spanou *et al.*, 2019; Gugliuzzo *et al.*, 2020; CABI, 2021; Acer *et al.*, 2023; Di Sora *et al.*, 2023; EPPO, 2023).

En el seguimiento que hizo el Servicio de Sanidad Vegetal del Departamento de Acción Climática, Alimentación y Agenda Rural de la Generalitat de Catalunya en Tarragona durante 2021 se encontraron ataques de *X. compactus* sobre un total de 13 especies. Además de observar ataques sobre algarrobo y avellano en fincas agrícolas, también se registraron ataques sobre madroño (*Arbutus unedo*), árbol de Judas (*Cercis siliquastrum*), caqui (*Diospyros kaki*), nogal (*Juglans regia*), lentisco (*Pistacia lentiscus*), albaricoquero (*Prunus armeniaca*), cerezo (*Prunus avium*), almendro (*Prunus dulcis*), granado (*Punica granatum*), peral (*Pyrus communis*) y aladierno (*Rhamnus alaternus*), tanto en campos agrícolas, como en espacios verdes urbanos (Mateu, 2022).

El objetivo de este trabajo es conocer la presencia y la distribución de *X. compactus* en las provincias de Girona y Barcelona, y las plantas huésped más afectadas.

MATERIAL Y MÉTODOS

Después de la detección de los ataques de *X. compactus* en Banyoles en un seto de laureles ornamentales y de manera puntual en un ejemplar aislado de liquidámbar (*Liquidambar styraciflua*) y en Platja d'Aro en un laurel arbustivo ornamental (Riba-Flinch *et al.*, 2021), los autores han realizado visitas e inspecciones de seguimiento periódicas a los principales espacios verdes y arbolado de alineación de municipios de las zonas litoral y prelitoral de las provincias de Girona y Barcelona. Ante la detección de síntomas sospechosos o bien de señales de posibles daños en brotes y/o ramaje (marchitamiento anormal de hojas, seca de brotes, presencia de exudados u orificios) se tomaron muestras para una inspección más detallada, en campo y posteriormente en laboratorio. Sólo para *Xylosandrus*, los insectos adultos recogidos fueron conservados en etanol-70º para su estudio e identificación, utilizando las claves dicotómicas y los detalles que se incluyen en los trabajos de Garonna *et al.* (2012) y Pennacchio *et al.* (2012).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Distribución en Girona

Desde la detección de *X. compactus* en Banyoles en julio del 2020 y durante los seguimientos e inspecciones realizadas hasta diciembre del 2022 en la provincia de Girona, se han encontrado daños en plantas huésped y asociado a ataques de este perforador en 24 zonas pertenecientes a 13 municipios de cuatro comarcas (Pla de l'Estany, Selva, Baix Empordà y Gironès). Mientras que en el Pla de l'Estany solo hay la cita del municipio de Banyoles (y en la misma ubicación que la cita del 2020), destacan los 5 municipios de la comarca de la Selva (Blanes, Lloret de Mar, Sils, Tossa de Mar y Vidreres) y los 6 municipios del Baix Empordà (Calonge, Castell Platja d'Aro, Palafrugell, Sant Feliu de Guíxols, Santa Cristina d'Aro y Torrent) donde se han encontrado ataques del insecto; en la comarca del Gironès solo se han encontrado ataques en el municipio de Llagostera (Tabla I y Figura 1).

Distribución en Barcelona

En cuanto a la presencia de daños en la provincia de Barcelona, se han encontrado ataques en 24 zonas de la comarca del Maresme (pertenecientes a 11 municipios: Cabrera de Mar, Malgrat de Mar, Mataró, Palafolls, Pineda de Mar, Premià de Dalt, Premià de Mar, Teià, Tordera, Vilassar de Dalt y Vilassar de Mar - Tabla II y Figuras 1 y 2) y en 27 zonas de la ciudad de Barcelona, comarca del Barcelonès (en diversos barrios del norte de la ciudad [Bonanova, Sarrià, Pedralbes, Sant Gervasi y Vallvidrera] - Tabla III y Figura 3).

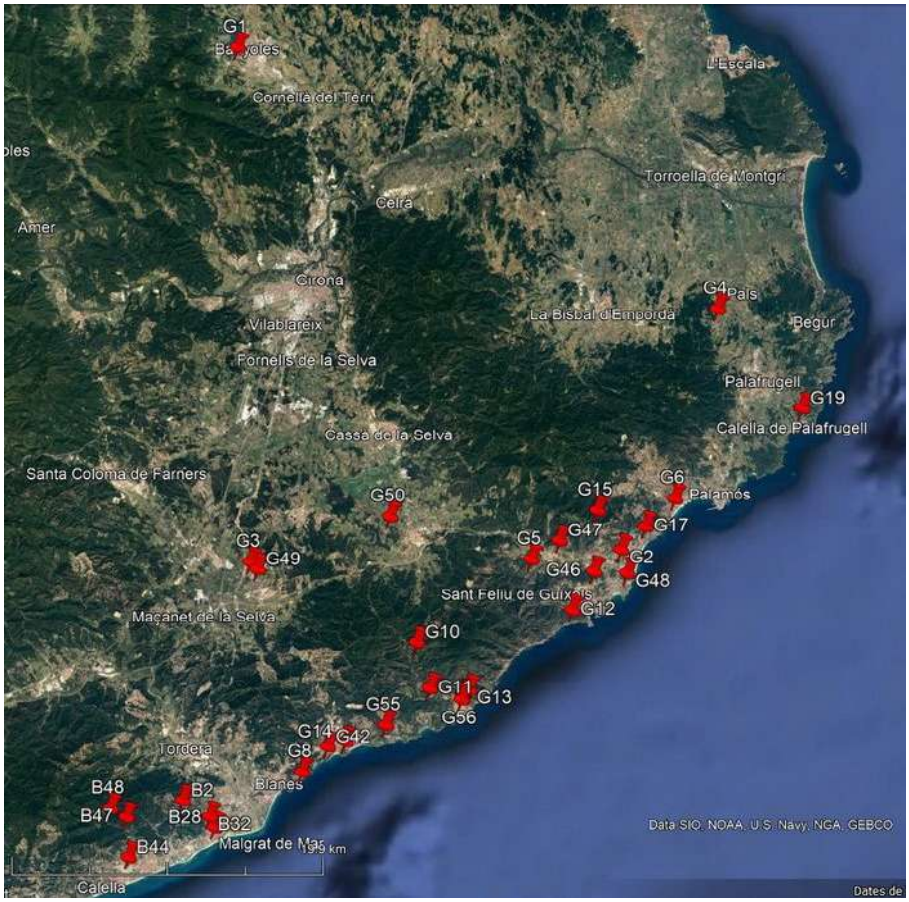


Figura 1. Se indican los 24 puntos de la provincia de Girona (códigos G--) donde se han encontrado ataques de *X. compactus* durante las visitas e inspecciones de seguimiento realizadas desde julio del 2020 hasta diciembre del 2022. También se indican los 6 puntos del norte de la comarca del Maresme (provincia de Barcelona; códigos B--). Consultar Tablas I y II para ver características de los puntos.

Figura 2. Se indican los 18 puntos de la comarca del Maresme (central y sur), en la provincia de Barcelona, donde se han encontrado ataques de *X. compactus* durante las visitas e inspecciones de seguimiento realizadas hasta diciembre del 2022; los 6 puntos del norte del Maresme se han indicado en la Figura 1. Consultar Tabla II para ver características de los puntos.

Figura 3. Se indican los 27 puntos de la ciudad de Barcelona donde se han encontrado ataques de *X. compactus* durante las visitas e inspecciones de seguimiento realizadas hasta diciembre del 2022. Consultar Tabla III para ver características de los puntos.

Plantas huésped

Hasta la fecha de diciembre del 2022 y en las 75 zonas donde se han encontrado daños asociados a ataques de *X. compactus* en las provincias de Girona y Barcelona, los autores de este trabajo han obtenido una lista de plantas huésped de 31 especies, pertenecientes a 25 géneros: *Acacia dealbata*, *Acer monspessulanum*, *Alnus glutinosa*, *Arbutus unedo*, *Ceratonia siliqua*, *Cercis siliquastrum*, *Cornus sanguinea*, *Dovyalis caffra*, *Fraxinus angustifolia*, *Genista triflora*, *Hydrangea macrophylla*, *Lagunaria patersonia*, *Laurus nobilis*, *Laurus novocanariensis*, *Liquidambar styraciflua*, *Magnolia grandiflora*, *Pittosporum tobira*, *Punica granatum*, *Prunus avium*, *Quercus ilex*, *Quercus pubescens*, *Quercus robur*, *Quercus suber*, *Rhamnus alaternus*, *Rosa canina*, *Ruscus aculeatus*, *Tilia cordata*, *Tilia tomentosa*, *Tilia × europaea*, *Ulmus minor* y *Viburnum tinus*.

Si a estas 31 especies de plantas huésped afectadas de las provincias de Girona y Barcelona que se han encontrado con este trabajo se le añaden las 13 especies reportadas por Mateu (2022) de la provincia de Tarragona, los ataques de *X. compactus* están citados en estas tres provincias sobre un total de 38 especies, pertenecientes a 30 géneros. Cabe destacar el notable incremento en las especies vegetales afectadas por este perforador en Cataluña desde su detección en 2020 hasta finales del 2022. Si las primeras observaciones fueron sobre 3 especies (en laurel [Riba-Flinch *et al.*, 2021], y en algarrobo y avellano [EPPO, 2021b]), a finales del 2022 ya se documentan ataques sobre 38 especies. Una situación muy similar, con un incremento muy significativo de las especies vegetales afectadas, ha sucedido en Italia; justo dos años después de la detección del insecto en la región de Campania (en el 2010), los ataques de este perforador ya se citaron sobre 26 géneros de plantas (Pennachio *et al.*, 2012).

Fruto de este seguimiento realizado en Girona y Barcelona, las plantas huésped sobre las que se han registrado más ataques han sido *Laurus nobilis* (observado en el 28% de las 75 zonas inspeccionadas), *Ceratonia siliqua* (19%), *Cercis siliquastrum* (10%), *Magnolia grandiflora* (5%) y *Arbutus unedo* (4%). Sobre estas 5 plantas huésped se han concentrado el 65% de los ataques de *X. compactus* (Figura 4).

Las preferencias que se han observado en este trabajo coinciden con las observaciones realizadas por otros autores en Italia (Francardi *et al.*, 2012; Gugliuzzo *et al.*, 2019), Francia (Barnouin *et al.*, 2020), Grecia (Spanou *et al.*, 2019) y Turquía (Acer *et al.*, 2023; Hizal *et al.*, 2023).

Daños sobre la planta

A *X. compactus* se le conoce en inglés con el nombre vulgar de “black twig borer”, debido a la típica coloración negro brillante del adulto y por atacar preferentemente a nivel de los brotes de la planta huésped donde introduce el hongo simbionte de ambrosía y que crece cubriendo las paredes de las galerías, sirviendo de alimento a las larvas y adultos (Greco & Wright, 2015) (Figura 5). Generalmente, hay una marcada preferencia por atacar los brotes anuales (con diámetros inferiores a los 7 mm) y pequeños tallos (con diámetros inferiores a 2 cm) (Ngoan *et al.*, 1976; Greco & Wright, 2015).

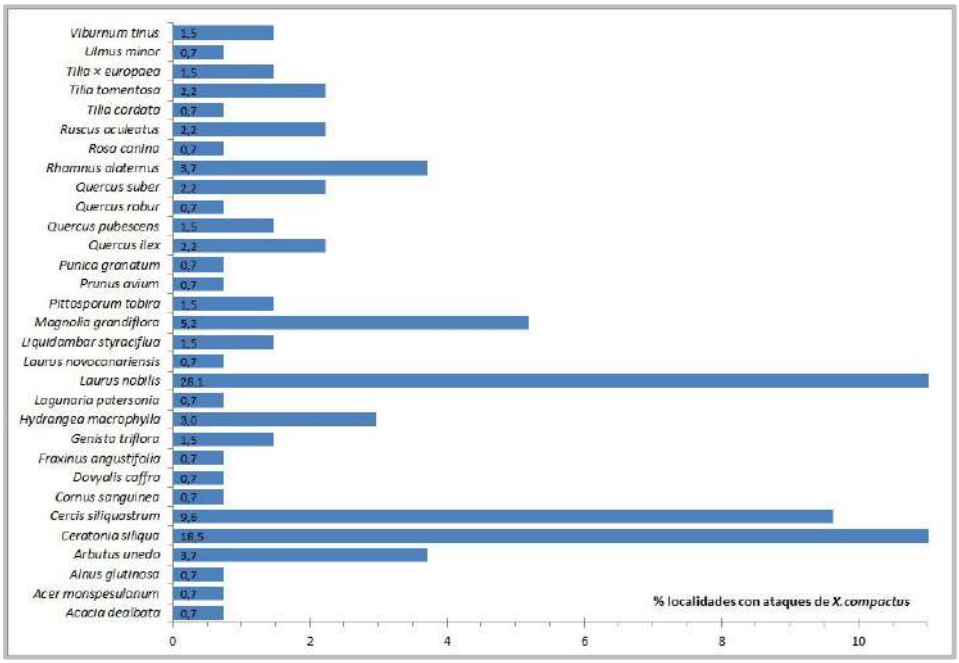


Figura 4. Porcentaje de zonas (del total de las 75 evaluadas en este trabajo) y según la especie de planta huésped donde se han encontrado daños asociados a ataques de *X. compactus* en las provincias de Girona y Barcelona; con el fin de amplificar detalles del gráfico, las barras para *Laurus nobilis* y *Ceratonia siliqua* han sido recortadas

Sin embargo, Gugliuzzo *et al.* (2019) observaron en Sicilia comportamientos anormales de este insecto, con ataques activos (perforaciones y galerías con puesta y descendencia) e importantes niveles de infestación sobre ramaje diverso (en ramas con diferentes diámetros y hasta un máximo de 36 cm) y troncos (con máximos de 85 cm de diámetro); estos ataques eran visibles debido a la presencia de las perforaciones (orificios de entrada a la galería), necrosis de la madera y exudaciones de savia. En las observaciones que han realizado los autores en Girona y Barcelona, la gran mayoría de los ataques de *X. compactus* han tenido lugar a nivel de los brotes anuales y de tallos inferiores a 1 cm de diámetro (Figuras 6 y 7). Sin embargo, se han observado ataques (perforaciones y exudados, muy abundantes en algunos casos) a nivel de ramaje de calibre diverso (hasta los 7 cm de diámetro en *Cercis*, 8 cm en *Magnolia* y 16 cm en *Ceratonia*) y también a nivel de tronco (hasta los 6 cm de diámetro en *Rhamnus*, 7 cm en *Laurus* y *Tilia*, 30 cm en *Magnolia* y 35 cm en *Ceratonia*) (Figuras 8, 9 y 10).

Figura 5. Imago hembra de *Xylosandrus compactus* (1,6-1,9 mm) en el interior de una galería de un brote de laurel (Tossa de Mar, 5-AGO-2023).

Figura 6. A: brote de laurel con marchitamiento asociado a un ataque reciente de *X. compactus* (Tossa de Mar, 5-JUN-2022). B: brote de algarrobo con seca avanzada del follaje (Blanes, 5-AGO-2022).

El ataque del insecto se detecta por el orificio de entrada a la galería, del que sale un serrín blanquecino o bien exudados, y que luego evoluciona a una pérdida de la turgencia, marchitamiento y seca de hojas y brotes (Figuras 6 y 7). También se hace evidente el chancro cortical que se desarrolla a lo largo de la galería y que puede alcanzar varios centímetros (Figuras 7C y 7D). La corteza afectada muestra coloraciones marrón-púrpura, las cuales destacan del color verde normal que hay por debajo de la zona atacada del brote (Figura 7C). Realizando un corte a nivel de la zona afectada se observan las fibras del xilema con coloraciones oscuras anormales debido a la actividad de los hongos de ambrosía asociados a *X. compactus* y que serían los responsables de los fenómenos de colapso por taponamiento vascular, marchitamiento y seca del brote (Figuras 6B, 7C y 9A). En el caso de ataques en ramaje o tronco, se observan taponamientos en el xilema, necrosis parcial de la corteza y cambium subcortical, con la aparición de grietas y depresiones en los meses posteriores (Figuras 9B, 10A y 10B). Indicar también que la gran mayoría de los ataques se producen en la copa inferior de los árboles (Figuras 11A y 11B). La tipología de daños observados en este seguimiento coincide con los trabajos de Hara & Beardsley (1979), Chong *et al.* (2009), Roques *et al.* (2019), Gugliuzzo *et al.* (2020) y CABI (2021). En cuanto a los hongos de ambrosía asociados al ataque de *X. compactus* hay que indicar que está formado por una numerosa, diversa y compleja comunidad de especies. Morales-Rodríguez *et al.* (2021) identificaron 60 especies diferentes de hongos, la mayoría de ellos saprófitos o bien fitopatógenos.

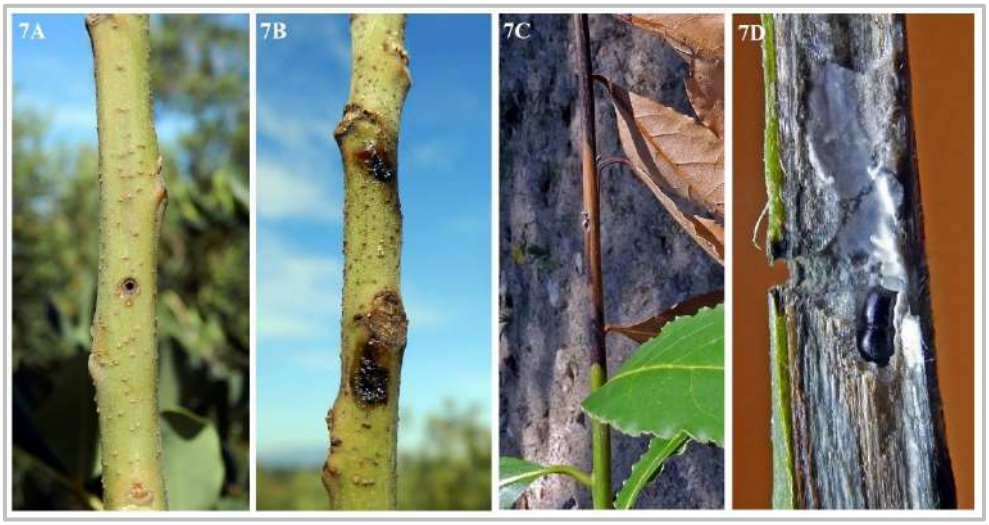


Figura 7. A: brote verde de algarrobo con orificio de entrada (Blanes, 5-AGO-2022). B: brote de algarrobo con exudados gomosos en el orificio de entrada (Blanes, 5-AGO-2022). C: brote seco de laurel, mostrando las decoloraciones típicas del chancro y donde se ubicaría la galería a nivel de la médula (Lloret de Mar, 29-SEP-2022). D: detalle del interior de la galería recubierta de hongos de ambrosía, con una hembra de *X. compactus* y los huevos (Banyoles, 5-JUN-2021).

Figura 8. A: rama (11 cm Ø) de algarrobo con ataques y exudados frescos (Vila-seca, 3-AGO-2021). B: tronco (21 cm Ø) de algarrobo con ataques y exudados (Premià de Dalt, 5-OCT-2022).

Figura 9. A: brote (6 mm Ø) de algarrobo mostrando los imagos de la nueva generación (Barcelona, 22-DIC-2022). B: infección del xilema por los hongos de ambrosía simbiontes y asociados al ataque de *X. compactus* en un tronco (7 cm Ø) de laurel (Barcelona, 29-SEP-2022).

Figura 10. A: grietas en rama (7 cm Ø) de algarrobo asociadas al chancro y a ataques viejos de *X. compactus* (Tossa de Mar, 29-NOV-2022). B: rama (5 cm Ø) de algarrobo donde se aprecia el chancro que se ha desarrollado (corteza y cambium muertos, con depresión) e infección del xilema próximo a la galería (Premià de Dalt, 29-NOV-2022).

CONSIDERACIONES FINALES

Después de la evaluación de los daños y del seguimiento de los ataques observados en Girona y Barcelona que se ha realizado en este trabajo, la hipótesis que relaciona el comercio y movimiento de planta ornamental con los ataques de *X. compactus* ganaría mucha más fuerza. Esta misma hipótesis ha sido formulada tras la detección de este perforador en Francia (Roques *et al.*, 2021) y en España (Riba *et al.*, 2021). Una vez introducida esta especie exótica en una nueva zona, el insecto desarrollaría el típico patrón de dinámica poblacional que lleva asociado como especie silenciosa y de gran capacidad invasora que es, colonizando los alrededores de la zona de introducción a los pocos años siguientes.

Especies exóticas de *Xylosandrus* (Gallego *et al.*, 2020; Dzurenko *et al.*, 2021) y otras especies de la tribu Xyleborini (Hulcr & Skelton, 2023) se están expandiendo de manera silenciosa sobre grandes territorios, gracias al cambio climático, el comercio y la globalización (Urvois *et al.*, 2021). Después de la detección de *X. compactus* en Girona en 2020, siendo la primera cita para la península ibérica (Riba *et al.*, 2021), con este trabajo se reportan ya ataques sobre 31 especies vegetales, distribuidos en 25 municipios y 6 comarcas de las provincias de Girona y Barcelona. Además de esta rápida propagación geográfica y del gran aumento en el número de plantas huésped afectadas (especialmente en el ámbito ornamental de la jardinería y los espacios verdes) en solo dos años, cabe destacar la detección de ataques del insecto sobre plantas del ámbito forestal y de vegetación presente en zonas de ribera y de barrancos, como se ha observado en la riera de Pineda de Mar (Barcelona) y en la riera de Tossa de Mar (Girona) (Figuras 12A y 12B). Es muy probable que *X. compactus* continúe su expansión por las provincias de Cataluña y España, como han mostrado otras especies exóticas, invasoras y con una dinámica poblacional explosiva parecida a la que tiene este insecto perforador. Así destaca el tigre del laurel *Stephanitis lauri* Rietchel, 2014 (Hemiptera: Tingidae), donde las primeras citas para la península ibérica son del 2020, en diversos municipios del litoral de la provincia de Girona (Riba-Flinch & Goula, 2021). Actualmente, y según las inspecciones y seguimientos realizados en este trabajo, se confirma que *S. lauri* ya está muy distribuido por la casi totalidad de los laureles del Maresme (Barcelona) y diversas comarcas de Girona, ya sea en el ámbito ornamental, como en el forestal (especialmente en laureles de ribera y zonas de barrancos). Además de *X. compactus* y *S. lauri*, otros insectos atacan al laurel, destacando muy especialmente a la cochinilla *Protopulvinaria pyriformis* (Cockerell, 1894) (Hemiptera: Coccidae) y a la psila *Trioza alacris* Flor, 1861 (Hemiptera: Triozidae), como también se ha observado en los seguimientos hechos en la riera de Pineda de Mar y en la riera de Tossa de Mar. Los ataques repetidos de estos cuatro insectos y en niveles de plaga significativos provocan daños estéticos muy evidentes sobre la planta ornamental, pero más graves podrían ser sus daños y consecuencias ecológicas sobre los laureles presentes en zonas de ribera y de barrancos.

Figura 11. A: seca de brotes muy abundante en la copa inferior de algarrobo (Vila-seca, 19-JUL-2022). B: seca de brotes muy abundante en *Cercis* ornamentales (Mataró, 15-NOV-2022).

Figura 12. A: tramo de la riera de Tossa de Mar donde se han encontrado ataques de *X. compactus* sobre laurel y en menor medida sobre otras 11 especies vegetales. B: detalle de un laurel con numerosos brotes secos, todos ellos afectados por *X. compactus* (Tossa de Mar, 25-SEP-2022).

AGRADECIMIENTOS

Estamos muy agradecidos, por la información aportada sobre algunos de los ataques y daños de *X. compactus* que se citan en este trabajo, a los jardineros, técnicos y empresas de: 9 Jardí (Banyoles), Adalia Gestió (Premià de Dalt), AeroParks (Platja d'Aro), AgroSalvi (Vilobí d'Onyar), Ajuntament de Tossa de Mar, Carles Sala (Santa Cristina d'Aro), Club Golf Costa Brava (Santa Cristina d'Aro), Corma (Premià de Dalt), DV Serveis Tècnics (Llagostera), Endoteràpia Vegetal (Castelló d'Empúries), Fitopatologia i Natura (Vilafranca del Penedès), Forestal Catalana (Barcelona), GreenLine (Badalona), Inversiones Witty18 (Barcelona), Jardí Botànic Marimurtra (Blanes), Jardineria Girona

(Girona), Jardins Santa Clotilde (Lloret de Mar) y Servei de Sanitat Vegetal del DACC (Barcelona; Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural de la Generalitat de Catalunya). Agradecemos también a los propietarios y gestores de los jardines afectados que amablemente nos han permitido realizar muestreos y seguimientos de los daños asociados a *X. compactus*, así como a los revisores anónimos que con sus comentarios y correcciones han mejorado esta publicación. Este trabajo ha sido subvencionado en parte por el DACC (proyectos AG-2021-1049-1 y AG-2022-1553).

BIBLIOGRAFÍA

Acer, S., Hizal, E. & Altunişik. 2023. Host plant species of invasive exotic insect species *Xylosandrus compactus* in Istanbul (Turkey). *Turkish Journal of Forestry*, 24 (2): 56-60.

Alonso-Zarazaga, M.A., Barrios, H., Borovec, R., Bouchard, P., Caldara, R., Colonnelli, E., Gültekin, L., Hlaváč, P., Korotyaev, B., Lyal, C.H.C., Machado, A. & Meregalli, M. 2023. Cooperative Catalogue of Palaearctic Coleoptera Curculionoidea. 2nd Edition. Monografías electrónicas, Sociedad Entomológica Aragonesa (Zaragoza, España), vol. 14: 550 pp.

ANSES [Agence Nationale de Sécurité Sanitaire]. 2017. Évaluation du risque simplifiée sur *Xylosandrus compactus* (Eichhoff) identifié en France métropolitaine. 68 pp. Disponible en: https://www.anses.fr/fr/system/files/SANTVEG2016SA0170Ra.pdf (acceso: 1-VIII-2023).

Barnouin, T., Soldati, F., Roques, A., Faccoli, M., Kirkendall, L.R., Mouttet, R., Daubree, J.B. & Noblecourt, T. 2020. Bark beetles and pinhole borers recently or newly introduced to France (Coleoptera: Curculionidae, Scolytinae and Platypodinae). *Zootaxa*, 4877 (1): 51-74.

CABI [Center for Agriculture and Bioscience International]. 2021. *Xylosandrus compactus* (shot-hole borer). Disponible en: https://www.cabidigitallibrary.org/doi/10.1079/cabicompendium.57234#sec-15 (acceso: 1-VIII - 2023).

Chapin, E., Mouttet R. & Chauvel, G. 2016. *Xylosandrus compactus* trouvé en France métropolitaine. *Phytoma*, 697: 10-12.

Chong, J.H., Reid, L. & Williamson, M. 2009. Distribution, host plants and damage of the black twig borer, *Xylosandrus compactus*, in South Carolina. *Journal of Agricultural and Urban Entomology*, 26 (4): 199-208.

Di Sora, N., Gallego, D., Contarini, M., Molina, N., Rossini, L., Cresta, E. & Speranza, S. 2023. Current distribution and host plants of alien species belonging to *Xylosandrus* genus (Coleoptera, Curculionidae, Scolytinae) in Italy. *XXVII Congreso Nacional Italiano de Entomología*, Palermo (Sicilia, Italia), 12-16 Junio.

Dzurenko, M., Galko, J., Kulfan, J., Váľka, J., Holec, J., Saniga, M., Zúbrik, M., Vakula, J., Ranger, C.M., Skuhrovec, J., Jauschová, T. & Zach, P. 2022. Can the invasive ambrosia beetle *Xylosandrus germanus* withstand an unusually cold winter in the West Carpathian forest in Central Europe? *Folia Oecologica*, 49 (1): 1-8.

EPPO (European and Mediterranean Plant Protection Organization). 2021a. *Xylosandrus compactus*: distribution details in Malta. NPPO of Malta, 2021-05. Disponible en: https://gd.eppo.int/taxon/XYLSCO/distribution/MT (acceso: 1-VIII -2023).

EPPO (European and Mediterranean Plant Protection Organization). 2021b. First report of *Xylosandrus compactus* in mainland Spain. *EPPO Reporting Service*, no. 01-2021, article: 2021/013. Disponible en: https://gd.eppo.int/reporting/article-6952 (acceso: 1-VIII -2023).

EPPO (European and Mediterranean Plant Protection Organization). 2023. *Xylosandrus compactus*. Disponible en: https://gd.eppo.int/taxon/XYLSCO (acceso: 1-VIII -2023).

Faccoli, M. 2021. *Xylosandrus compactus*, un nuovo parassita forestale invade l'Italia. *Foresta*, 18: 8-14.

Francardi, V., Pennacchio, F., Santini, L., Rumine, P., Paoli, A., Navarra, A. & Musetti, N. 2012. Prima segnalazione di *Xylosandrus compactus* su *Laurus nobilis* in Toscana. *2012 Giornate Fitopatologiche*, Milano Marittima (Emilia-Romaña, Italia), 13-16 marzo: 443-446.

Gallego, D., Riba-Flinch, J.M., Molina, N., González, E., Di Sora, N., Núñez, L., Closa, A.M., Comparini, C. & Leza, M. 2020. Las invasiones silenciosas de escolítidos: el caso del género *Xylosandrus* (Coleoptera, Curculionidae, Scolytinae). *Revista Foresta*, 78: 78-83.

Garonna, A.P., Dole, S.A., Saracino, A., Mazzoleni, S. & Cristinzio, G. 2012. First record of the black twig borer *Xylosandrus compactus* (Coleoptera: Curculionidae, Scolytinae) from Europe. *Zootaxa*, 3251 (1): 64-68.

Greco, E.B. & Wright, M.G. 2015. Ecology, biology, and management of *Xylosandrus compactus* (Coleoptera: Curculionidae: Scolytinae) with emphasis on coffee in Hawaii. *Journal of Integrated Pest Management*, 6 (1): 1-8.

Gugliuzzo, A., Criscione, G., Biondi, A., Aiello, D., Vitale, A. & Polizzi, G. 2020. Seasonal changes in population structure of the ambrosia beetle *Xylosandrus compactus* and its associated fungi in a southern Mediterranean environment. *PLoS ONE*, 15 (9), e0239011, 1-13.

Gugliuzzo, A., Criscione, G. & Tropea Garzia, G. 2019. Unusual behavior of *Xylosandrus compactus* (Coleoptera: Scolytinae) on Carob Trees in a Mediterranean Environment. *Insects*, 10, 82: 7 pp.

Hara, A.H. & Beardsley, J.W. 1979. The biology of the black twig borer, *Xylosandrus compactus*, in Hawaii. *Proceedings, Hawaiian Entomological Society*, 13 (1): 55-70.

Hizal, E., Acer, S., & Altunişik, S. 2023. First record of the invasive alien species *Xylosandrus compactus* in Turkey. *BioInvasions Records*, 12 (1): 93-102.

Hulcr, J. 2023. Xyleborini Ambrosia Beetles. Disponible en: https://xyleborini.myspecies.info/taxonomy/term/8 (acceso: 1-VIII -2023).

Hulcr, J. & Skelton, J. 2023. Ambrosia beetles. Chapter 11. Pp: 299-360. En: Allison, J.D, Paine, T.D., Slippers, B. & Wingfield, M.J. (eds). *Forest Entomology and Pathology*. Springer, Cham (Suiza). 810 pp.

Leza, M., Núñez, L., Riba-Flinch, J.M., Comparini, C., Roca, A. & Gallego, D. 2020. First record of the black twig borer, *Xylosandrus compactus* (Coleoptera, Curculionidae, Scolytinae) in Spain. *Zootaxa*, 4767 (2): 345-350.

Mateu, J. 2022. Noves plagues: *Xylosandrus compactus*. Simptomatologia i mètodes de control. Jornada técnica en línea: Reptes en la Gestió de la Sanitat Vegetal a l'Espai Públic. 4-FEB-2022. Pla Anual de Transferència Tecnològica (Generalitat de Catalunya). Disponible en: https://www.youtube.com/watch?v=o7aMuUnF4PY&t=2156s (acceso: 1-VIII -2023).

Ngoan, N.D., Wilkinson, R.C., Short, D.E., Moses, C.S. & Mangold, J.R. 1976. Biology of an introduced ambrosia beetle, *Xylosandrus compactus*, in Florida. *Annals of the Entomological Society of America*, 69 (5): 872-876.

Pennacchio, F., Santini, L. & Francardi, V. 2012. Bioecological notes on *Xylosandrus compactus* (Coleoptera Curculionidae Scolytinae), a species recently recorded into Italy. *Redia*, 95: 67-77.

Riba-Flinch, J.M. & Goula, M. 2021. Primeras citas del tigre del laurel, *Stephanitis lauri* Rietschel, 2014 (Hemiptera, Heteroptera, Tingidae) para la península ibérica. *Boletín de la Asociación Española de Entomología*, 45 (1-2): 123-127.

Riba-Flinch, J.M., Leza, M. & Gallego, D. 2021. First records of *Xylosandrus compactus* (Coleoptera: Curculionidae, Scolytinae) in the Iberian Peninsula: an expanding alien species? *Zootaxa*, 4970 (1): 161-170.

Morales-Rodríguez, C., Sferrazza, I., Aleandri, M.P., Valle, M.D., Speranza, S., Contarini, M. & Vannini, A. 2021. The fungal community associated with the ambrosia beetle *Xylosandrus compactus* invading the Mediterranean maquis in central Italy reveals high biodiversity and suggests environmental acquisitions. *Fungal Biology*, 125: 12-24.

Roques, A., Bellanger, R., Daubrée, J.B., Ducatillion, C., Urvois, T. & Auger-Rozenberg, M.A. 2019. Les scolytes exotiques: une menace pour le maquis; l'expansion rapide de *Xylosandrus crassiusculus* et *X. compactus* associée à leur polyphagia nécessitent de mieux connaître ces ravageurs de ligneux. *Phytoma*, 727: 16-20.

Spanou, K., Marathianou, M., Gouma, M., Dimou, D., Nikoletos, L., Milonas, P.G. & Papachristos, D.P. 2019. First record of black twig borer *Xylosandrus compactus* (Coleoptera: Curculionidae) in Greece. *18th Panhellenic Entomological Congress*, Komotini 15-17/X/2019, Abstract, pp. 77.

Urvois, T., Auger-Rozenberg, M.A., Roques, A., Rossi, J.P. & Kerdelhue, C. 2021. Climate change impact on the potential geographical distribution of two invading *Xylosandrus* ambrosia beetles. *Scientific Reports (Springer Nature)*, 11 (1339): 12 pp.

ANEXOS

n	ID	fecha	municipio	comarca	latitud	longitud	plantas huésped
1	G1	2020-jul-08	Banyoles	Pla de l'Estany	42.112°	2.755°	13,15
2a	G8	2022-ago-05	Blanes	La Selva	41.676°	2.805°	5,13,14
2b	G8	2022-dic-22	Blanes	La Selva	41.676°	2.805°	8,24
3	G6	2021-oct-17	Calonge	Baix Empordà	41.841°	3.092°	13,16
4	G2	2021-jun-10	Castell Platja d'Aro	Baix Empordà	41.810°	3.051°	13,21,24,26
5	G15	2022-sep-09	Castell Platja d'Aro	Baix Empordà	41.834°	3.033°	1,11,13,16,23
6	G17	2022-sep-09	Castell Platja d'Aro	Baix Empordà	41.824°	3.070°	13
7	G48	2022-dic-20	Castell Platja d'Aro	Baix Empordà	41.796°	3.056°	11,13
8	G50	2022-dic-20	Llagostera	Gironès	41.830°	2.873°	13
9	G14	2022-sep-07	Lloret de Mar	La Selva	41.695°	2.839°	13
10	G42	2022-sep-29	Lloret de Mar	La Selva	41.692°	2.825°	6,13,28
11	G55	2022-dic-28	Lloret de Mar	La Selva	41.705°	2.870°	27
12	G19	2022-sep-23	Palafrugell	Baix Empordà	41.895°	3.191°	13
13	G12	2022-ago-29	St. Feliu de Guíxols	Baix Empordà	41.774°	3.013°	5
14	G46	2022-nov-06	St. Feliu de Guíxols	Baix Empordà	41.797°	3.030°	11,13
15	G5	2021-oct-15	Santa Cristina d'Aro	Baix Empordà	41.805°	2.982°	13
16	G47	2022-nov-18	Santa Cristina d'Aro	Baix Empordà	41.816°	3.004°	4,11
17	G3	2021-sep-27	Sils	La Selva	41.803°	2.766°	13
18	G4	2021-sep-27	Torrent	Baix Empordà	41.955°	3.126°	13
19	G10	2022-ago-05	Tossa de Mar	La Selva	41.755°	2.894°	13
20a	G11	2022-ago-05	Tossa de Mar	La Selva	41.727°	2.904°	13,18,30,31
20b	G11	2022-dic-28	Tossa de Mar	La Selva	41.727°	2.904°	3,7,9,10,20,24,25,26
21	G13	2022-ago-29	Tossa de Mar	La Selva	41.726°	2.933°	5,17,24
22	G56	2023-jun-23	Tossa de Mar	La Selva	41.720°	2.928°	5
23	G57	2023-jul-27	Tossa de Mar	La Selva	41.723°	2.929°	13
24	G49	2022-dic-20	Vidreres	La Selva	41.799°	2.771°	13

Tabla I. Localidades de Girona donde se han detectado ataques de *X. compactus*. Las columnas indican: la zona de estudio (n), el código (ID; utilizado en el mapa de la Figura 1), la fecha de la detección de los daños, el municipio y la comarca a la que pertenece, y las coordenadas del punto (latitud y longitud; en grados). Estos puntos se representan en la Figura 1. En la última columna se indican las plantas huésped sobre las que se han observado los ataques: *Acacia dealbata* (1), *Acer monspessulanum* (2), *Alnus glutinosa* (3), *Arbutus unedo* (4), *Ceratonia siliqua* (5), *Cercis siliquastrum* (6), *Cornus sanguinea* (7), *Dovyalis caffra* (8), *Fraxinus angustifolia* (9), *Genista triflora* (10), *Hydrangea macrophylla* (11), *Lagunaria patersonia* (12), *Laurus nobilis* (13), *L. novocanariensis* (14), *Liquidambar styraciflua* (15), *Magnolia grandiflora* (16), *Pittosporum tobira* (17), *Prunus avium* (18), *Punica granatum* (19), *Quercus ilex* (20), *Q. pubescens* (21), *Q. robur* (22), *Q. suber* (23), *Rhamnus alaternus* (24), *Rosa canina* (25), *Ruscus aculeatus* (26), *Tilia cordata* (27), *T. tomentosa* (28), *T.* × *europaea* (29), *Ulmus minor* (30) y *Viburnum tinus* (31).

n	ID	fecha	municipio	latitud	longitud	huésped
1	B1	2021-may-02	Cabrera de Mar	41.517°	2.395°	13
2	B28	2022-sep-13	Malgrat de Mar	41.643°	2.738°	5,12
3	B32	2022-oct-17	Malgrat de Mar	41.649°	2.734°	5
4	B29	2022-sep-13	Mataró	41.553°	2.444°	5
5	B35	2022-oct-22	Mataró	41.545°	2.438°	4,5,6,21,23,28
6	B36	2022-oct-22	Mataró	41.546°	2.436°	5
7	B37	2022-oct-22	Mataró	41.549°	2.437°	6
8	B2	2021-may-03	Palafolls	41.659°	2.714°	13
9	B44	2022-dic-07	Pineda de Mar	41.625°	2.672°	5
10	B38	2022-oct-24	Premià de Mar	41.495°	2.355°	6
11	B43	2022-nov-16	Premià de Mar	41.498°	2.356°	6
12	B8	2022-sep-13	Premià de Dalt	41.504°	2.355°	5
13	B9	2022-sep-13	Premià de Dalt	41.504°	2.353°	5
14	B40	2022-nov-14	Premià de Dalt	41.503°	2.343°	5,6,16,20,23
15	B42	2022-nov-15	Premià de Dalt	41.500°	2.362°	13
16	B49	2022-dic-22	Premià de Dalt	41.500°	2.350°	5
17	B51	2022-dic-22	Premià de Dalt	41.498°	2.341°	5
18	B50	2022-dic-22	Teià	41.498°	2.333°	5,6
19	B47	2022-dic-22	Tordera	41.649°	2.671°	13
20	B48	2022-dic-22	Tordera	41.654°	2.658°	13
21	B10	2022-sep-26	Vilassar de Dalt	41.514°	2.363°	6
22	B11	2022-sep-26	Vilassar de Dalt	41.516°	2.363°	6
23	B12	2022-sep-26	Vilassar de Dalt	41.507°	2.359°	5
24	B41	2022-nov-15	Vilassar de Mar	41.508°	2.377°	6,13,19,28

Tabla II. Localidades de la comarca del Maresme (provincia de Barcelona) donde se han detectado ataques de *X. compactus*. Las columnas indican: la zona de estudio (n), el código (ID; utilizado en el mapa de las Figuras 1 y 2), la fecha de la detección de los daños, el municipio, y las coordenadas del punto (latitud y longitud; en grados). En la última columna se indican las plantas huésped sobre las que se han observado los ataques (ver Tabla-I). Estos puntos se representan en las Figuras 1 y 2.

n	ID	fecha	latitud	longitud	plantas huésped
1	B3	2022-mar-25	41.405°	2.125°	6,13,16
2	B4	2022-jun	41.406°	2.125°	13,16
3	B5	2022-jun	41.405°	2.126°	13
4	B6	2022-jul	41.406°	2.124°	13,15,22
5	B7	2022-jul	41.398°	2.117°	5
6	B13	2022-sep-29	41.408°	2.117°	4,13
7	B14	2022-sep-29	41.405°	2.126°	16
8	B15	2022-sep-29	41.406°	2.122°	13
9	B16	2022-sep-29	41.406°	2.125°	13
10	B17	2022-sep-29	41.403°	2.125°	6
11	B18	2022-sep-29	41.398°	2.116°	5,29
12	B19	2022-sep-29	41.398°	2.114°	13
13	B20	2022-sep-29	41.397°	2.113°	5
14	B21	2022-sep-29	41.399°	2.114°	5
15	B22	2022-sep-29	41.403°	2.115°	5
16	B23	2022-sep-29	41.397°	2.112°	5
17	B24	2022-sep-29	41.397°	2.115°	5
18	B25	2022-sep-29	41.396°	2.115°	13
19	B26	2022-sep-29	41.406°	2.125°	13
20	B27	2022-sep-29	41.406°	2.124°	16
21	B30	2022-oct-16	41.406°	2.125°	2
22	B31	2022-oct-16	41.406°	2.124°	29
23	B33	2022-oct-17	41.408°	2.107°	4
24	B34	2022-oct-20	41.402°	2.111°	4,13
25	B39	2022-nov-10	41.411°	2.123°	13
26	B45	2022-dic-08	41.402°	2.121°	6
27	B46	2022-dic-08	41.400°	2.113°	5,10,13,17,20,24,26,31

Tabla III. Puntos de la ciudad de Barcelona donde se han detectado ataques de *X. compactus*. Las columnas indican: la zona de estudio (n), el código (ID; utilizado en el mapa de la Figura 3), la fecha de la detección de los daños, el municipio, y las coordenadas del punto (latitud y longitud; en grados). En la última columna se indican las plantas huésped sobre las que se han observado los ataques (ver Tabla I). Estos puntos se representan en la Figura 3.

Recibido: ***5 agosto 2023***
Aceptado: ***14 septiembre 2023***
Publicado en línea: ***15 septiembre 2023***

Revista gaditana de Entomología, volumen XIV (2023):137-140 ISSN 2172-2595

Nuevos datos de Carabidae (Coleoptera) de la península ibérica

M. Toribio
Avda. Viñuelas, 32; 28760 Tres Cantos, Madrid. toribio.bembidion@gmail.com

Resumen: En este artículo se aportan nuevos datos relativos a la distribución de siete especies de Carabidae (Coleoptera) de la península ibérica. Dos de estas especies: *Perigona nigriceps* (Dejean, 1831) y *Polistichus connexus* (Geoffroy, 1785), procedentes del Principado de Asturias, hace que las 373 especies registradas hasta la fecha (Toribio y Ramos-Abuín, 2018, 2022) aumenten hasta un total de 375 en dicha comunidad.
Todos los ejemplares han sido colectados por el autor a excepción de aquellos en los que se indica el colector.
Palabras clave: Coleoptera; Carabidae; faunística; península ibérica.

Abstract: New data of Carabidae (Coleoptera) for the Iberian Peninsula.
In this article new data on the distribution of seven species of Carabidae (Coleoptera) from the Iberian Peninsula are provided. Two of these species, *Perigona nigriceps* (Dejean, 1831) and *Polistichus connexus* (Geoffroy, 1785), from the Principado de Asturias, bring the 373 species recorded to date (Toribio and Ramos-Abuín, 2018, 2022) to a total of 375 in that community.
All specimens have been collected by the author except for those in which the collector is indicated.
Key words: Coleoptera; Carabidae; faunistics; Iberian Peninsula.

urn:lsid:zoobank.org:pub:ABBD88D7-2504-46FD-916B-314F1F57E60A

Relación de especies.

Tachys (Paratachys) obtusiusculus Jeannel, 1941

A Coruña: Rois, 14-II-1997, A. Campos leg. 2♀♀.
Pontevedra: Sanxenxo (Playa de Montalvo) 12-X-1986, D. Aguin leg. 1♂ y 1♀.
Solamente era conocida, dentro de la comunidad autónoma de Galicia, de Corme (Playa Hermida) en la Coruña (Toribio, 2013). Con estos nuevos datos se amplía su distribución dentro de dicha comunidad.

Amara (Amara) nigricornis C.G. Thomson, 1857

Gerona: Ribas de Freser (950 m s.n.m.), 20-VII-1987, 1♀; Rocabruna, (1100 m s.n.m.) 18-VII-1987, 1♀.
Especie de la que se conocen pocos datos de la península ibérica. Peláez y Salgado (2006) la citan del Macizo del Sueve en Asturias, dato que no recoge Serrano (2013), sin

embargo, Serrano *et al*. (2021) ya recogen la cita de Asturias y además añaden algunas localidades de los Pirineos centrales y orientales: Andorra, Cerdaña y Gerona (Noucreus).

***Amara (Bradytus) consularis* (Duftschmid, 1812)**

Zamora: Barrio de Rábano (Sierra de Cabrera Baja), 15-VIII-1993, 1♂.

Especie poco común cuyo único ejemplar se encontró bajo una piedra a la orilla de un pequeño regato. Según su distribución se limita a la Península atlántica (Serrano, 2013). El dato que aquí se aporta es el primero conocido para la provincia de Zamora.

***Amara (Zezea) tricuspidata* Dejean, 1831**

Cáceres: San Martín de Trevejo (Sierra de Gata, 650 m s.n.m.), 8-VII-1986, 1♂

Especie solo conocida de Portugal (Serrano *et al*., 2021). Aguiar y Serrano (2013) aportan varias localidades de esta especie del centro y norte de dicho país, siendo, el dato que aquí se aporta, el primero para España.

***Perigona (Trechicus) nigriceps* (Dejean, 1831)**

Asturias: Robledo de Anayo-Piloña. 4-IX-2023. 1♂. (atraída a la luz)

Según datos facilitados en Toribio (2022) la referencia que aquí se aporta es la más occidental, del norte peninsular, hasta ahora conocida y parece que esta especie está colonizando toda la península ibérica.

Primera vez que se cita de Asturias.

***Polistichus connexus* (Geoffroy, 1785)**

Asturias: Robledo de Anayo-Piloña. 27-VIII-2023. 1♂. (atraída a la luz)

Serrano (2013) indica que esta especie vive en casi toda la Península y según todos los datos obtenidos (Campos, 2003, Peláez y Salgado, 2006, Toribio y Ramos-Abuín, 2018, etc.), no se tiene conocimiento de su existencia en el cuadrante noroccidental.

Primera cita para Asturias.

***Brachinus (Brachynidius) nigricornis* Gebler, 1829**

De la Fuente (1921) cita la especie de los Pirineos orientales como sinónimo de *Brachinus incertus* Brullé, 1837, en concreto de Lérida, pero Serrano (2013) duda de su existencia en la Península e indica que la cita de Cataluña es a confirmar. Se distribuye por casi toda Europa y gran parte de Asia (Hrdlicka, 2017).

Estudiando la colección de *Brachinus* del Museo Nacional de Ciencias Naturales de Madrid (MNCNM) apareció un ejemplar con número de código 349427, claramente perteneciente a esta especie, etiquetado con la inscripción “Madrid”, sin fecha y con el nombre de J. Ardois como colector.

Este dato debe ser tomado con cautela, pues, ante la inexistencia de nuevos registros de esta especie en la comunidad de Madrid, es razonable pensar que seguramente sea el resultado de un error de etiquetado del individuo.

De Juan Ardois Espejo, aficionado a la entomología, no existe material de los Pirineos ni de fuera de España en el MNCNM, solo hay material de la comunidad de Madrid, de las provincias limítrofes, Cantabria, País Vasco y parte de Andalucía (*Mercedes París comentario personal*) y, siendo Madrid una comunidad muy muestreada durante décadas por un gran número de entomólogos y no aparecer esta especie, se crea una cierta duda sobre la verdadera existencia de dicha especie en esta comunidad.

Agradecimientos.

A Mercedes París (conservadora de la colección de entomología del Museo Nacional de Ciencias Naturales de Madrid) por facilitarme el material para su estudio de la colección de *Brachinus* y a Francisco Novoa por el material cedido de *P. obtusiusculus*.

Referencias bibliográficas.

Aguiar, C.A.S. & Serrano, A., 2013. *Catálogo e Atlas dos coleópteros carabídeos (Coleoptera: Carabidae) de Portugal Continental*. Sociedade Portuguesa de Entomologia. 265 pp.

Campos, A.M. 2003. *Estudio de los Carabidae (Coleoptera) de Galicia*. Tesis Doctoral. Departamento de Bioloxía Animal. Servicio de Publicaciones da Universidade de Santiago de Compostela. Santiago de Compostela, 660 pp.

De la Fuente, J. M., 1921. Catálogo sistemático-geográfico de los coleópteros observados en la Península Ibérica, Pirineos y Baleares. *Boletín de la Sociedad entomológica de España*, 4: 53-55.

Hrdlicka J., 2017. Tribu Brachinini. En: LÖBL I. & LÖBL D. (eds.): *Catalogue of Palaearctic Coleoptera. Vol. 1. Revised and updated edition. Archostemata, Myxophaga, Adephaga*: 675-755. Brill, Leiden.

Peláez, M.C. y Salgado, J. M., 2006. Los Carabidae (Coleoptera) del Macizo del Sueve (Asturias, España): Estudio faunístico y biogeográfico. *Boletín Sociedad Entomológica Aragonesa*, 38: 121-139.

Serrano, J., 2013. *Nuevo catálogo de la familia Carabidae de la península Ibérica (Coleoptera).* Universidad de Murcia, Servicio de Publicaciones: 192 pp.

Serrano, J., Andujar, A. y Lencina J.L., 2021. *Taxonomía y biogeografía de los Amarina Bonelli, 1810 ibéricos (Coleoptera, Carabidae)*. Suplementos del Boletín de la Asociación española de Entomología. Nº 2: 1-42.

Toribio, M., 2013. El género *Eotachys* Jeannel, 1941 en la Península Ibérica (Coleoptera, Carabidae, Trechinae, Tachyini) *Revista gaditana de Entomología,* IV (1): 173-192.

Toribio, M., 2022. Datos interesantes de Carabidae (Coleoptera) para la península ibérica. *Arquivos Entomológicos*, 25: 85-94.

Toribio, M. y Ramos-Abuín, J. 2018. Los Carabidae (Coleoptera) del Principado de Asturias (España). *Monográficos de la Revista gaditana de Entomología,* 1: 1-112.
Toribio, M. y Ramos-Abuín, J. 2022. Adición al catálogo de los Carabidae (Coleoptera) del Principado de Asturias (España). *Revista gaditana de Entomología,* XIII: 149-164

Recibido: ***30 septiembre 2023***
Aceptado: ***5 octubre 2023***
Publicado en línea: ***6 octubre 2023***

Revista gaditana de Entomología, volumen XIV (2023): 141-144 ISSN 2172-2595

Nuevos registros de *Pentaphyllus chrysomeloides* (Rossi, 1792) para la Comunidad Valenciana, España (Coleoptera, Tenebrionidae)

David Molina Molina

C/ Félix Rodríguez de la Fuente 1, 1º p 6. 03400 Villena (Alicante),
davidmolinamolina84@gmail.com
ORCID iD: 0000-0002-6057-831X

Resumen. En este trabajo se presentan dos nuevos registros del tenebriónido *Pentaphyllus chrysomeloides* (Rossi, 1792), tratándose de la segunda localidad para la provincia de Alicante y la primera para la de Valencia (España). Se aporta imagen de la especie, un mapa de distribución ibérica, así como la localización de las nuevas citas.
Palabras clave: Tenebrionidae; Corología; *Pentaphyllus chrysomeloides*; Comunidad Valenciana; España.

New records of *Pentaphyllus chrysomeloides* (Rossi, 1792) for the Valencian Community, Spain (Coleoptera, Tenebrionidae)

Abstract. This paper presents two new records of the tenebrionid *Pentaphyllus chrysomeloides* (Rossi, 1792), the second locality for the province of Alicante and the first for the province of Valencia (Spain). An image of the species, a map of Iberian distribution and the location of new records are provided.
Key words: Tenebrionidae; Chorology; *Pentaphyllus chrysomeloides*; Valencian Community; Spain.

urn:lsid:zoobank.org:pub:2BEF1192-3A04-47DD-83BE-AD95D452D570

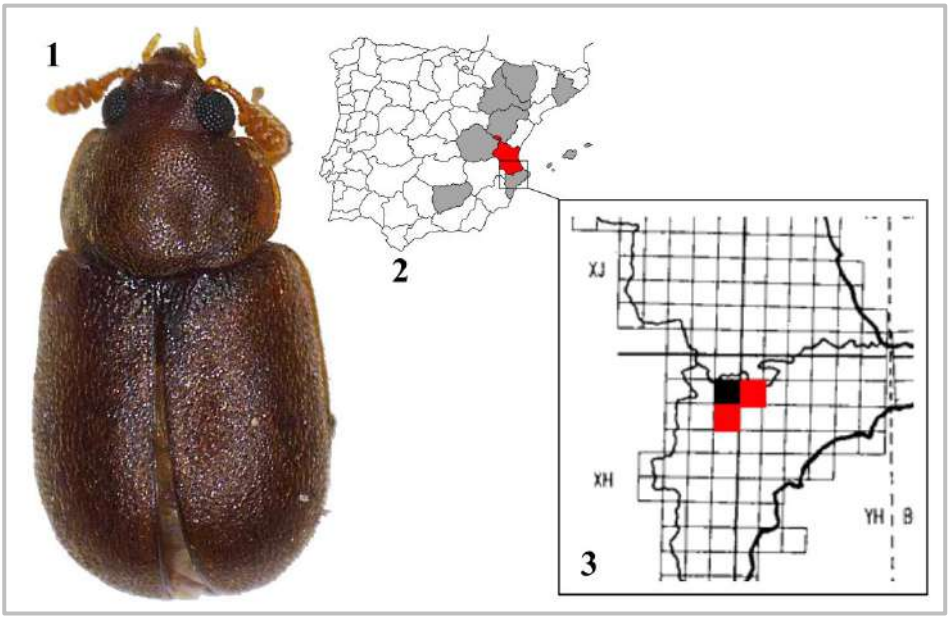
INTRODUCCIÓN

Hasta la fecha, *Pentaphyllus chrysomeloides* (Rossi, 1792) (Fig. 1), era conocido en la Comunidad Valenciana únicamente de la localidad de Banyeres de Mariola, en la provincia de Alicante (Molina Molina, 2020). Se trata de un coleóptero tenebriónido de entre 2,5 y 3,5 mm, de color amarillento, cuerpo convexo, ojos grandes y antenas cortas (Español, 1954). Pertenece a la subfamilia Diaperinae Latreille, 1802 y desarrolla su ciclo biológico en diferentes hongos yesqueros, pudiendo encontrarse también bajo la corteza de diferentes especies arbóreas (Viñolas & Cartagena, 2005; Castro Tovar, 2018).

Esta especie se distribuye por gran parte de Europa, Asia y el norte de África (Iwan & Löbl, 2020). Su distribución en la península ibérica (Fig. 2) está poco estudiada. Se conoce solamente de España, habiendo sido citada de Cuenca (Champion, 1902),

Cataluña (De la Fuente, 1935), Baleares (De la Fuente, 1935; Español, 1954), Jaén (Español, 1960; Castro Tovar, 2018), Huesca, Zaragoza, Teruel (Viñolas, 1994), Barcelona (Piera *et al*., 2016; Muñoz-Batet *et al*., 2023) y Alicante (Molina Molina, 2020).

P. chrysomeloides aparece en la "Lista Roja de especies amenazadas" de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) como NT: Near Threatened (Casi Amenazada), con tendencia estable, sin embargo, la escasez de datos de esta especie en la región mediterránea, podría deberse a una falta de prospecciones de campo (Soldati *et al*., 2017).



Figs 1-3: *Pentaphyllus chrysomeloides* (Rossi, 1792). **1.** Habitus de la especie; **2.** Distribución ibérica, en gris las citas bibliográficas, en rojo nueva provincia con registro; **3.** Localización en la Comunidad Valenciana, en negro cita bibliográfica, en rojo las nuevas citas.

NUEVOS REGISTROS

Alicante: 26/06/2023, Villena, Peñarrubia (Cuadrícula MGRS 30SXH97) a 620 m s.n.m., 1 ex. D. Molina *leg*. En zona de arenal de interior con cultivos leñosos y pinar de *Pinus halepensis* Mill. y *Pinus pinea* L.

Valencia: 16/07/2023, Bocairent, Buixcarró (Cuadrícula MGRS 30SYH08) a 875 m s.n.m., 1 ex. D. Molina *leg*. En bosque mixto de *Quercus rotundifolia* Lam. Y *Pinus halepensis*.

Ambos ejemplares fueron atraídos, mediante el uso de una trampa de luz, compuesta por una lámpara fluorescente de 15W, 4000K de luz fría, en combinación con una tira de 60 LED ultravioleta de 395-405nm alimentada por una batería de 12V situada sobre una sábana de de color blanco colocada a ras de suelo.

El muestreo realizado en Bocairent formaba parte de una actividad de uso público promovida por la Fundación Victora Laporta Carbonell en el marco del proyecto "Estudio de la Influencia del Cambio Climático sobre ecosistemas y especies en la ZEPA Serres de Mariola i el Carrascal de la Font Roja" financiado por la Fundación Bancaja/Caixabank.

Estos nuevos registros de *P. chrysomeloides* suponen la primera cita para la provincia de Valencia y la segunda para la de Alicante (Fig. 3).

AGRADECIMIENTO

Quiero mostrar mi agradecimiento al patronato de la Fundación Victoria Laporta Carbonell, la Fundación Bancaja/Caixabank y a los miembros del proyecto, en especial a Vicent Ferri, Pep Cantó, Miguel Sabio y María Borredà, que han participado en los diferentes muestreos realizados en la finca Buixcarró; a mi esposa Cassandra y mis hijos Ángel y Alonso que siempre me acompañan y por supuesto a los revisores del manuscrito por sus sugerencias de mejora.

BIBLIOGRAFÍA

Castro Tovar, A., 2018. Sobre el género *Pentaphyllus* Dejean, 1821 (Coleoptera, Tenebrionidae, Diaperinae Latreille, 1802) en España. *Boletín de la Sociedad Andaluza de Entomología,* 28: 126-129.

Champion, G. C., 1902. An Entomological Excursion to Central Spain. *Transactions of the Entomological Society of London*, 50: 115-130 pp.

De la Fuente, J. M., 1935. Catálogo sistemático-geográfico de los Coleópteros Observados en la Península Ibérica, Pirineos propiamente dichos y Baleares (continuación). *Boletín de la Sociedad entomológica de España*, 18: 53-63,101-111.

Español, F., 1954. Los tenebriónidos (col.) de Baleares. *Trabajos del Museo de Ciencias Naturales de Barcelona, n. s. zoológica*. 1 (5): 1-96.

Español, F., 1960. Expedición entomológica J. Mateu, A. Cobos y F. Español a la Sierra de Cazorla. Col. Tenebriónidos. *Publicaciones del Instituto de Biología Aplicada*, 31: 17-32.

Iwan, D. & Löbl, I. (eds.), 2020. *Catalogue of Palaearctic Coleoptera. Tenebrionoidea. Revised and Updated Second Edition. Volume 5*. Leiden/Boston, Brill, 945 pp.

Molina Molina, D., 2020. Primer registro de *Hymenalia rufipes* (Fabricius, 1792) en la provincia de Alicante y de *Pentaphyllus chrysomeloides* (Rossi, 1792) para la Comunidad Valenciana, España (Coleoptera, Tenebrionidae). *Revista gaditana de Entomología*, volumen XI:127-131.

Muñoz-Batet J., Piera, E., Calaf, J. & Viñolas, A., 2023. *Los coleópteros del Parque Natural de la Muntanya de Montserrat*. Monografíes de la Institució Catalana d'Història Natural, 5. Barcelona. 108pp.

Piera, E., Viñolas, A., Soler, J., Buqueras, X. & Muñoz-Batet, J., 2016. Els coleòpters saproxílics de les pinedes del Bosc de Poblet. *Podall*, 5: 321-352.

Soldati, F., Alexander, K., Legakis, A., Liberto, A., Makris, C., Merkl, O., Pettersson, R., Schlaghamersky, J. & Vazquez, X., 2017. *Pentaphyllus chrysomeloides*. The IUCN Red List of Threatened Species 2017. Disponible en: https://www.iucnredlist.org/ species/86884565/ 87314976. [Con acceso el 23-IX-2023].

Viñolas, A., 1994. Catalogus 4. Insecta: Coleoptera 7. Familia: Tenebrionidae. *Catalogus de la entomofauna aragonesa*, 4: 3-7.

Viñolas, A. & Cartagena, M. C., 2005. *Fauna de Tenebrionidae de la Península Ibérica y Baleares, Coleoptera Vol. I. Lagriinae y Pimeliinae*. Argania editio, Barcelona, 428pp.

Recibido: ***23 septiembre 2023***
Aceptado: ***6 octubre 2023***
Publicado en línea: ***7 octubre 2023***

Revista gaditana de Entomología, volumen XIV (2023):145-151 ISSN 2172-2595

Contribución al estudio del género *Coccidula* Kugelann en la península ibérica (Coleoptera, Coccinellidae)

Manuel Baena[1], José Luis Lencina[2] & José Luis Torres[3]

1. Plaza Flor del Olivo 4. Bl.7, 1º B, 1401 Córdoba, España, tiarodes@gmail.com
2. Museo de Ciencias Naturales de Jumilla. Sección de Entomología. jllg@um.es
3. c/ Azorín 11, 11300 La Línea de la Concepción, Cádiz, España. euchloe2@hotmail.com

Resumen: Se actualiza la distribución del género *Coccidula* en la península ibérica. El género *Coccidula* se cita por primera vez en Andalucia. *Coccidula rufa* se cita por primera vez en las provincias de Albacete, Cádiz y Murcia y *C. scutellata* en la provincia de Albacete. Se incluyen mapas de distribución y una clave para separar ambas especies.
Palabras clave: Coleoptera, Coccinellidae, *Coccidula*, distribución, clave, península ibérica.

Abstract: The distribution of the genus *Coccidula* in the Iberian Peninsula is updated. The genus is reported for the first time in Andalusia. *Coccidula rufa* is reported for the first time in the provinces of Albacete, Cádiz and Murcia and *C. scutellata* in the province of Albacete. Distribution maps and a key to separate both species are included.
Key words: Coleoptera, Coccinellidae, *Coccidula*, distribution, key, Iberian Peninsula.

urn:lsid:zoobank.org:pub:4BC5E181-F6A2-4679-A3C9-4CA534C3B306

INTRODUCCIÓN

Coccidula Kugelann, 1798 es un pequeño género de Cocinellidae que se distribuye por la región Holártica. Actualmente incluye cinco especies, una presente en la zona norte de la región Neártica, *Coccidula lepida* LeConte, 1852 (Gordon, 1985), y cuatro especies que viven en la región Paleártica, *Coccidula litophiloides* Reitter, 1890, *Coccidula reitteri* Dodge, 1938, *Coccidula rufa* (Herbst, 1783) y *Coccidula scutellata* (Herbst, 1783) (Szawaryn *et al.,* 2021). Los dos últimos taxones son los que están presentes en la fauna ibérica (Eizaguirre, 2015). El género ha sido revisado recientemente por Szawaryn *et al.* (2021).

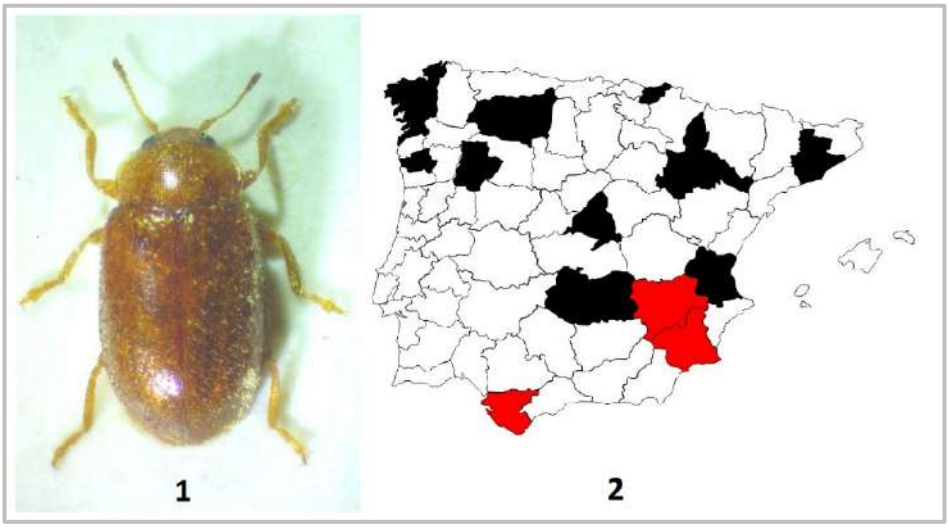
En este trabajo aportamos nuevas localidades, figuras de *habitus*, mapas de distribución provincial, recopilamos todas las citas bibliográficas y una clave actualizada de las dos especies ibéricas.

Género *Coccidula* Kugelann, 1798

Coccidula presenta un aspecto algo distinto del típico *habitus* de los Coccinellidae, motivo por el que, quizás, ha llamado la atención de los especialistas en la familia y ha sido revisado en un par de ocasiones. Plaza Infante (1979) se ocupó de los representantes paleárticos aportando comentarios sobre las especies más interesantes, una clave para separar especies y formas de coloración y datos sobre las dos especies ibéricas. El trabajo no incluyó ninguna figura que permitiese una correcta e inequívoca identificación de las especies tratadas. La excelente revisión de género publicada por Szawaryn *et al.* (2021) está magníficamente ilustrada y permite estudiar sin dificultad las especies de *Coccidula*. La representación ibérica del género ha sido estudiada en varias ocasiones. Al trabajo de Esperanza Plaza Infante (1979) ya citado hay que sumar las contribuciones de Eizaguirre (2004a, 2015, 2020). La fauna portuguesa ha sido revisada por Raimundo & Alves (1986).

***Coccidula rufa* (Herbst, 1783)** (fig. 1)
Distribución general: toda Europa, Marruecos en el norte de África y en Asia en Afganistán, China, Rusia (Siberia), Irán, Kazajstán, Kirguistán, Mongolia, Turquía y Uzbekistán (Szawaryn *et al.,* 2021).
Distribución en la península ibérica: La figura 2 recoge la distribución de la especie en España y Portugal.
Citas bibliográficas: ESPAÑA: ARAGÓN: Eizaguirre (2004b); **BARCELONA**: Parque Natural de Sant Llorenç del Munt i Serra de l'Obac, Les Refardes, Trócoli & Bentanachs (2022); **CIUDAD REAL**; Ciudad Real, de la Fuente (1919); Eizaguirre (2004a, 2015, 2020); **GUIPÚZCOA**: marismas de Txingudi: Plaiaundi, Jaitzubia, Anichtchenko (2016); Alonso Román & Bahillo de la Puebla (2019); Orio, Rio Oria, Motondo, Vorst (2013); **LA CORUÑA**: Plaza Infante (1979); Eizaguirre (2004a); **LEÓN**: Bertolaccini *et al*. (2011); **MADRID**: Madrid, Eizaguirre (2004a); Plaza Infante (1979); Villaviciosa, Plaza Infante (1979); **PONTEVEDRA**: Eizaguirre (2004a); Vigo, Plaza Infante (1979); **VALENCIA**: Eizaguirre (2015, 2020); Torrente, Torres Sala (1962); **ZARAGOZA**: de la Fuente (1919); Eizaguirre (2004a, 2015, 2020).
PORTUGAL: Eizaguirre (2015, 2020); Onofre Soares *et al*. (2021); Raimundo & Alves (1986); **OPORTO**: Leça de Palmeira, Barros (1926); **VILA REAL**: Pinhão, Barros (1926).
Material estudiado: ALBACETE: Casas Ibáñez, Tabaqueros. Río Cabrial, 1 ex., 5.7.2003, vegetación acuática del borde del río, J.L. Lencina leg.; Masegoso, Laguna del Arquillo, 3 exs., 3.5.2003, J.L. Lencina leg., vegetación acuática del borde de la laguna; Robledo, Laguna de los Ojos de Villaverde, 1 ex., 16.7.1988, J.L. Lencina leg., vegetación acuática del borde de la laguna; **CÁDIZ**: San Roque, Laguna de Torreguadiaro, 1 ex., 25.4.1992, J. L. Torres leg.; San Roque, llanos frente al restaurante Bernardo, 1 ex., 8.2.1992, J.L. Torres leg.; **MURCIA**: Cartagena, El Carmolí, Rambla del Miranda, 1 ex., 11.5.2005, ETRS89 30S 689537, 41752831, 1 m.s.n.m., humedal salino, J. Miñano leg.; Moratalla, El Cenajo. Río Segura, 25.6.2005, 1 ex., J.L. Lencina leg., vegetación acuática del borde del río; Jumilla, 2 exs., 8.5.1998, J.L. Lencina leg.

El género *Coccidula* se cita por primera vez para Andalucía y *C. rufa* para Albacete, Cádiz y Murcia.



Figuras 1-2. 1. *Habitus* de *Coccidula rufa*. 1. *Habitus* of *Coccidula rufa*; 2. Distribución de *Coccidula rufa* en la península ibérica; en negro, provincias y distritos con citas bibliográficas, en rojo, nuevas citas. 2. Distribution of *Coccidula rufa* in the Iberian Peninsula, in black, provinces and districts with bibliographical references, in red, new records.

***Coccidula scutellata* (Herbst, 1783)** (fig. 3)

Distribución: especie más rara que *C. rufa* y de distribución peor conocida, o más restringida. Vive en toda Europa, Marruecos en el norte de África y en Kazajstán, Rusia (Siberia occidental) en Asia (Szawaryn *et al.,* 2021).

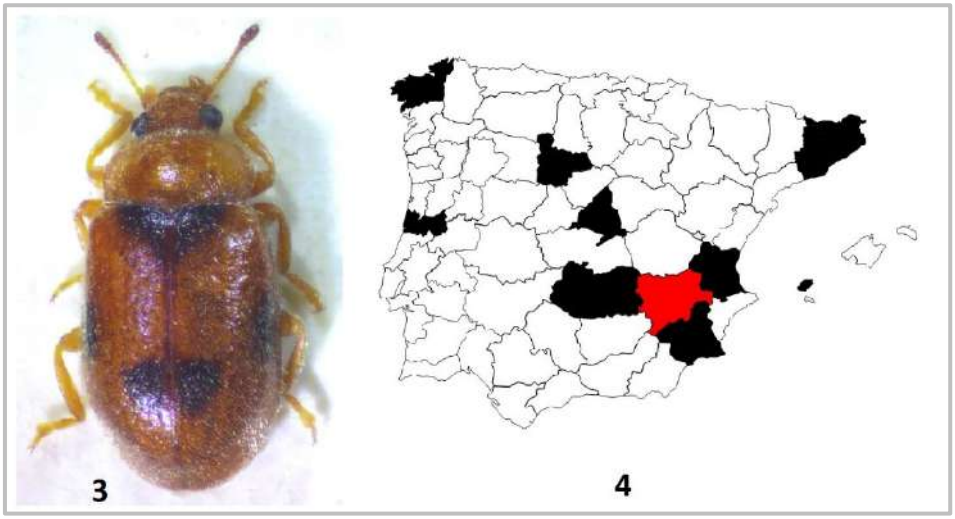
Distribución en la península ibérica: El mapa de la figura 4 recoge la distribución de la especie en España y Portugal.

ESPAÑA: **BARCELONA**: Ferrer y Vert (1904); Eizaguirre, 2015, 2020; La Ricarda, Lagar & Lucas (1981); Prieto Manzanares (2018); **CIUDAD REAL**: Eizaguirre (2015, 2020); **GERONA**: Ferrer y Vert (1904); **ISLAS BALEARES**: Ibiza, Cabrera, Tenenbaum (1915); **LA CORUÑA**: Eizaguirre (2004a, 2015, 2020); **MADRID**: Madrid, Eizaguirre (2004a, 2015, 2020); Plaza Infante (1979); **MURCIA**: región de Murcia, Eizaguirre (2004a, 2015, 2020); **VALENCIA**: Valencia, Eizaguirre (2004a, 2015, 2020); Torres Sala (1962); Dehesa de la Albufera, Torres Sala (1962); **VALLADOLID**: Valladolid, Eizaguirre (2004a, 2015, 2020).

PORTUGAL: Eizaguirre (2015, 2020); Onofre Soares *et al.* (2021); Raimundo & Alves (1986): **COIMBRA**: Coimbra, Oliveira (1894); Plaza Infante (1979).

Material estudiado: ALBACETE: Villapalacios, Río Guadalmena, 1 ex., 10.5.2003, bosque de ribera, J.L. Lencina y F.J. Sánchez leg.: **MURCIA**: Cartagena, El Carmolí,

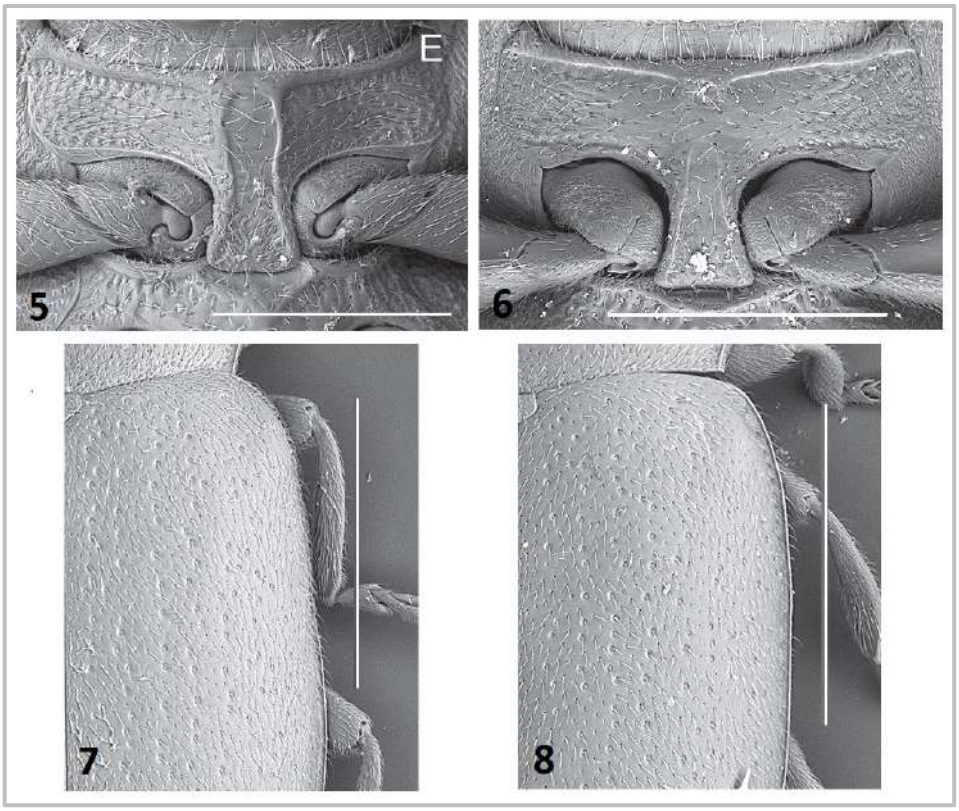
Rambla del Miranda, 4 exs., 11.5.2005, ETRS89: 30S 589537, 4175283, 1 m.s.n.m, tarayal, J. Miñano leg.; Calasparra, Embalse de Alfonso XII, 1 ex., 1.4.2003, Tarayal. Ribera, J.L. Lencina leg.; Mula, Rambla Salada, 5 exs., 23.7.2003, J.J. Guerrero leg., a la luz; Beniaján, Rambla del Garruchal, 4 exs., 1.11.2006, carrizal, J. Miñano leg.; Beniaján, Rambla del Garruchal, tarayal Los Marqués, 1 ex., 17.7.2004, ETRS89: 30S 669447, 4203362, 54 m.s.n.m, tarayal, J. Miñano leg.; Torres de Cotillas, Rambla Salada, 2 exs., 10.7.2007, 653924, 4207173, 79 m.s.n.m., tarayal, J.L. Lencina y C. Andújar leg., a la luz.
Primera cita para la provincia de Albacete. Las citas de Murcia de Eizaguirre se corresponden con material enviado por J.L. Lencina.



Figuras 3-4. 3. *Habitus* de *Coccidula scutellata*. 3. *Habitus* of *Coccidula scutellata.* 4. Distribución de *Coccidula scutellata* en la península ibérica; en negro, provincias y distritos con citas bibliográficas, en rojo, nuevas citas. 4. Distribution of *Coccidula scutellata* in the Iberian Peninsula, In black, provinces and districts with bibliographic references, in red, new records.

Clave para separar las especies ibéricas de *Coccidula*.

- Proceso prosternal con carenas laterales muy marcadas, sinuadas y unidas al borde anterior del prosterno (fig. 5); margen elitral lateral no visible desde arriba en la mitad anterior (fig. 7); élitros, usualmente, con varias manchas negras (fig. 3). *C. scutellata*
- Proceso prosternal con carenas débiles, rectas, cortas y no unidas al margen anterior del prosterno (fig. 6); margen elitral lateral visible en toda su longitud (fig. 8); élitros sin manchas negras (fig.1). ..... *C. rufa*



Figuras 5-8. 5. Proceso prosternal de *Coccidula scutellata*. Escala: 500 µm.; 5. Prosternal process of *Coccidula scutellata*. Scale bar: 500 µm; 6. Proceso prosternal de *Coccidula rufa*. Escala: 500 µm. 6. Prosternal process of *Coccidula rufa*. Scale bar: 500 µm; 7. Detalle del borde elitral de *Coccidula scutellata* Escala: 1 mm.; 7. Detail of the elytral rim of *Coccidula scutellata*. Scale bar: 1 mm; 8. Detalle del borde elitral de *Coccidula rufa.* Escala: 1 mm.; 8. Detail of the elytral rim of *Coccidula rufa*. Scale bar: 1 mm. Las fotografías 5 a 8 han sido amablemente cedidas por la Dra. Karol Szawaryn y publicadas en Szawaryn *et al.* (2021). The photographs 5 to 8 has been kindly provided by Dr. Karol Szawaryn and published in Szawaryn *et al.* (2021).

CONCLUSIONES

Las dos especies ibéricas de *Coccidula*, *C. rufa* y *C. scutellata*, viven en lugares húmedos y en las inmediaciones de los cuerpos de agua. Ambas especies se encuentran ampliamente repartidas por toda la Península aunque sus distribuciones están mal conocidas, faltan registros en muchas provincias, muchos de los registros publicados son

imprecisos y no conocemos las localidades concretas en las que están citadas ambas especies.

AGRADECIMIENTOS

Nuestro más sincero agradecimiento a la Dra. Karol Szawaryn por la cesión de las fotografías 5, 6, 7 y 8 utilizadas en nuestro trabajo. A nuestros amigos y colegas, José Miguel Vela, Pablo Bahillo de la Puebla, Carlos Hernando, José Manuel Grosso Silva, la ayuda prestada en la obtención de parte de la bibliografía mencionada en el trabajo. A nuestros amigos y colegas, Carmelo Andújar, Jesús Miñano, Francisco Javier Sánchez y Juan José Guerrero, la cesión de ejemplares de sus capturas.

BIBLIOGRAFÍA

Alonso Román, I. & P. Bahillo de la Puebla. 2019. Catálogo de los Coleópteros de la Comunidad Autónoma del País Vasco. *Heteropterus, Revista de Entomología*,19(1): 1-266.

Anichtchenko, A. 2006. Estudio del orden Coleoptera en las marismas de Txingudi. Informe técnico para el Departamento de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio del Gobierno Vasco. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/325392808_Estudio_del_orden_Coleoptera_en_las_Marismas_de_Txingudi.

Barros, J.M.C. 1926. Notas Entomológicas. *Memórias e Estudos do Museu Zoológico da Universidade de Coimbra,* 6: 7-16.

Bertolaccini, I., E. Núñez-Pérez & E.J. Tizado. 2011. Alternative plants hosts of legume aphids and predators in the province of León, Spain. *Ciencia e Investigación Agraria*, 38(2): 233-242.

Eizaguirre, S. 2004a. Revisión de la tribu Coccidulini en la Península Ibérica (Coleoptera: Coccinellidae). *Estudios del Museo de Ciencias Naturales de Álava* [2003–2004], 18-19: 153-169.

Eizaguirre, S. 2004b. Catálogo de Coleópteros Coccinélidos de Aragón, Catalogus: 31 COLEOPTERA: Coccinellidae, FAMILIA 43. *Catalogus entomofauna aragonesa*, 31: 3-6.

Eizaguirre, S. 2015. Coleoptera, Coccinellidae. In: Ramos M.A. Alba, J, Bellés, X, Gosálbez, J, ierra A, Macpherson, E, Serrano J, Templado, J (Eds) *Fauna Ibérica* (Vol. 40). Museo Nacional de Ciencias Naturales. CSIC. Madrid, 514 pp.

Eizaguirre, S. 2020. Comparaison des faunes coccinellides centroeuropéenne et de la Péninsule Ibérique. *Actes des « Deuxièmes rencontres nationales des Coccinellistes » - Paris, 2016. HARMONIA – Coccinelles du monde*, 22: 65-84.

Ferrer y Vert, F. 1904. Alguns Micro-Coleopters de Catalunya. *Butlletí de la Institució Catalana d'Història Natural,* 4(8-9): 105-111.

Fuente. J.M. de la, 1919. Lista inédita de Coleópteros de España. *Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural*, 19: 178-188.

Fuente, J.M. de la, 1928-1929. Catálogo sistemático-geográfico de los Coleópteros observados en la península ibérica, Pirineos propiamente dichos y Baleares. Coccinellidae. *Boletín de la Sociedad Entomológica de España*, 11: 115-129, 142-157; 12: 21-32.

Gordon, R.D. 1985. The Coccinellidae (Coleoptera) of America north of Mexico. *Journal of the New York Entomological Society,* 93(1): 1-912.

Lagar, À. & Lucas, L. 1981. Coleòpters del delta del riu Llobregat, VIII. *Excursionisme*: *Butlletí de la Unió Excursionista de Catalunya*, 73: 25-28.

Oliveira, M.P. 1894. Catalogue des coléoptères du Portugal. Coccinellidae**.** *O Instituto*, 41(11): 679-685.

Plaza Infante, E. 1979. Las especies paleárticas del género *Coccidula* GylI., 1827 (sic.). *Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural (Biología),* 77: 451-455.
Prieto Manzanares, M. 2018. 13. Els Coleòpters del delta del Llobregat. Aproximació històrica i noves aportacions. En GERMAIN I OTZET. J. & PINO I VILALTA, J. (eds.): *Els sistemes naturals del delta del Llobregat*; 407-482. *Treballs de la Institució Catalana d'Història Natural,* 19, Institució Catalana d'Historia Natural, Barcelona.
Raimundo, A.A.C. & M.L.G. Alves, 1986. *Revisão dos Coccinelídeos de Portugal*. Universidade de Évora. Évora, 103 pp.
Soares, A.O., H.R. Calado, J.C. Franco, A.F. Aguiar, M.M. Andrade, V. Zina, O.M.C.C. Ameixa, I. Borges & A. Magro. 2021. An annotated checklist of ladybeetle species (Coleoptera, Coccinellidae) of Portugal, including the Azores and Madeira Archipelagos. *ZooKeys,* 1053: 107-144. https://doi.org/10.3897/zookeys.1053.64268
Szawaryn, K. O. Nedvìd, A. Biranvand, T. Czerwiñski & R. Nattier. 2021. Revision of the genus *Coccidula* Kugelann (Coleoptera, Coccinellidae). *ZooKeys* 1043: 61-85.
Tenenbaum, S. 1915. *Fauna Kolepterologiczna wysp balearskich (Faune coleopterologique des îles Baléares).* Gebethnera i Wolffa, Varsovia, 150 pp.
Trócoli, S. & J. Bentanachs. 2022. Nuevas citas de coleópteros (Insecta: Coleoptera) para el Parque Natural de Sant Llorenç del Munt i Serra de l'Obac (Barcelona, Península Ibérica), 3ª nota. *Revista gaditana de Entomología*, 13: 1-6.
Torres Sala, J. de, 1962. *Catálogo de la colección entomológica "Torres Sala" de coleópteros y lepidópteros de todo el mundo*. Vol. 1. Instituto Alfonso el Magnánimo. Diputación Provincial de Valencia. Valencia. 487 pp.
Vorst, O. 2013. On some Gipuzkoan Coleoptera, including several species new to the Iberian Peninsula. *Heteropterus Revista de Entomologia* 13(2): 147-173.

Recibido: ***1 noviembre 2023***
Aceptado: ***20 noviembre 2023***
Publicado en línea: ***21 noviembre 2023***

Revista gaditana de Entomología, volumen XIV(2023):153-157 ISSN 2172-2595

Primera cita de *Leiosoma cyanopterum* L. Redtenbacher, 1847 para Italia (Coleoptera: Curculionidae)

Enzo Colonnelli[1] & Elia Tollardo[2]

[1]. Via delle Giunchiglie, 56 - 00172 Roma. E-mail: ecolonnelli@yahoo.it
https://orcid.org/ 0000-0003-2404-6591
[2]. Via Sorriva, 24bis - 32030 Sovramonte (Belluno). E mail:elia.tollardo12@gmail.com

Resumen. Se cita por primera vez para Italia el Molytiinae Molytini *Leiosoma cyanopterum* L. Redtenbacher, 1847 que fue encontrado en la región Friuli, noreste de Italia. Esta especie se conocia hasta ahora solo de Austria y Eslovenia.
Palabras clave. *Leiosoma cyanopterum*; Molytini; primer registro; Friuli; Italia.

First record of *Leiosoma cyanopterum* from Italy (Coleoptera: Curculionidae)

Abstract. The molytine weevil *Leiosoma cyanopterum* L. Redtenbacher, 1847 is reported for the first time from Friuli region, north-eastern Italy. This species was hitherto known only from Austria and Slovenia.
Key words. *Leiosoma cyanopterum*; Molytini; first record; Friuli; Italia.

Prima citazione per l'Italia di *Leiosoma cyanopterum* (Coleoptera: Curculionidae)

Riassunto. Si cita per la prima volta per l'Italia il Molytinae Molytini *Leiosoma cyanopterum* L. Redtenbacher, 1847 che è stato raccolto in Friuli, nord-est d'Italia. Questa specie si conosceva finora solo di Austria e Slovenia.
Parolechiave. *Leiosoma cyanopterum*; Molytini; prima citazione; Friuli; Italia.

urn:lsid:zoobank.org:pub:6FB89EF2-A018-407B-88A3-B162E3366611

INTRODUCCIÓN

El género *Leiosoma* Stephens, 1829, incluido en la tribu Molytini, subfamilia Molytinae Schoenherr, 1823, incluye pequeñas especies de gorgojos ápteros que viven en zonas montañosas y qui son casi todas de color negro más o menos brillante u opaco. Algunas tienen élitros con un brillo metálico negro-azul u bronce obscuro, mientras que la única con élitros y pronoto de color azul opaco es *L. cyanopterum* L. Redtenbacher, 1847 (fig. 1).

Estos gorgojos se encuentran principalmente en zonas montañosas, pero también en las llanuras aluviales de los ríos y en los bosques húmedos de las tierras bajas en

Europa Central. Todos los *Leiosoma* son monófagos u oligófagos sobre algunas familias de plantas, principalmente Ranunculaceae, pero también en Lamiaceae, Saxifragaceae, Urticaceae, Valerianaceae, Violaceae y Oxalidaceae (Hoffmann 1955, Tempère 1979, Koch 1992, Rheinheimer & Hassler 2010, Pedroni 2012, Sprick & Krämer-Klement 2022).

MATERIAL Y MÉTODOS

Todos los ejemplares estudiados se conservan secos en la colección Enzo Colonnelli en Roma. Para los datos de localidad se utiliza la ortografía original, tal como está escrita en las etiquetas, una barra separa diferentes líneas en la misma etiqueta.

La foto fue tomada por Francesco Sacco (Roma) con una cámara digital Nikon D90 provista de lentes AF Micro-nikkor de 60 mm y procesada con el software Helicon Focus 5.3 y Photoshop CS4 Extended.

MATERIAL ESTUDIADO

Leiosoma cyanopterum, de acuerdo con Alonso-Zarazaga *et al*. (2023), sólo se conoce de Austria y de Eslovenia. Esta especie fue todavía incluida por Porta (1932) en la fauna italiana porque este autor la cita de Venezia Giulia, una región que en 1932 era mucho más grande que la actual, incluyendo también buena parte de lo que hoy es el oeste de Eslovenia y parte de Croacia. Sin embargo, parece que la cita de Porta (1932) para la entonces Venezia Giulia es incorrecta, ya que las únicas localidades donde se indica esta especie son, en orden temporal: por Bedel (1884) "Illyrie" (la Eslovenia de hoy), "Carinthie" (el sur de Austria y el norte de la Eslovenia de hoy) y Schneeberg en Austria, luego por Drovenik (2006) las localidades eslovenas de Solčava, Frischaufov dom, Okrešelj, Savinjske Alpe u Kokrsko sedlo, y finalmente por Franz (1974) varias localidades austriacas en la regiones de Steiermark, Niederösterreich y Oberösterreich, algunas también mencionadas por Kippenberg (1983).

Por eso ni Abbazzi & Osella (1993), ni Abbazzi *et al*. (1995), ni Colonnelli (2003), ni Abbazzi & Maggini (2009) la señalan de Italia.

Durante la investigación que realizamos principalmente en Val Resia y zonas cercanas (fig. 3) durante los años 2014 a 2023 recolectamos algunos ejemplares de *L. cyanopterum* a gran altura en los siguientes lugares (fig. 2):

"I: Friuli - versante E del / Monte Spic - m 1400-1500 / 2.VIII.2014 - E. Colonnelli", 1 ♂ 1 ♀;
"I: Friuli (UD) - Val Resia / Bocchetta di Zaiavor / m 1500-1600 / 9.VII.2021 - E. Colonnelli", 2 ♀♀;
"I: Friuli (UD) - Val Resia / Monte Zaiavor vers. N / m 1500-1600 / 2.VI.2023 - E. Colonnelli", 1 ♂ 1 ♀;
"I: Friuli - Montasio - dint. / del Rifugio G. di Brazzà / m 1650-1700 / 20.VI.2023 - E. Colonnelli", 1 ♂ 1 ♀.

Figura 1. *Leiosoma cyanopterum* Redtenbacher, macho de Monte Zaiavor de 3,4 mm (foto ©Francesco Sacco, número 0347)

Todos estos ejemplares fueron recolectados sobre y al pie de plantas bajas en la vertiente norte de las montañas antes mencionadas. Esto, por un lado, demuestra la presencia de esta especie dentro de las fronteras de Italia y, por otro, extiende la distribución de esta especie rara y con distribución limitada de unos 200 Km hacia el oeste.

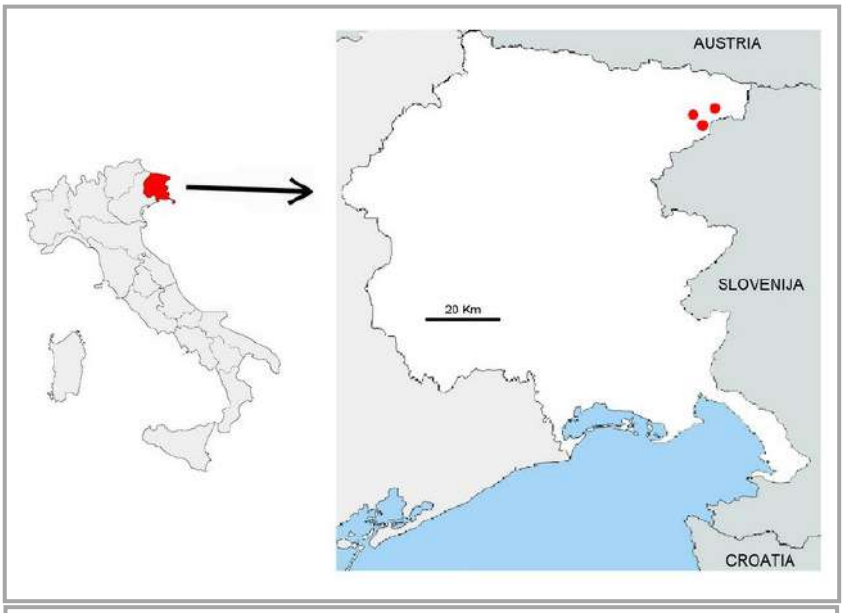


Figura 2. A la izquierda, mapa de las regiones de Italia;en rojo la región Friuli. A la derecha, mapa de Friuli, círculos en rojo en los lugares donde se recolectaron los especímenes italianos.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos sinceramente a Marialuisa DalCortivo y a Giovanna Meloni por acompañarnos durante las excursiones y ayudarnos a recolectar los ejemplares cubiertos por esta nota. Un agradecimiento especial a Francesco Sacco de Roma que fotografió un ejemplar de la especie objeto de esta nota.

BIBLIOGRAFÍA

Abbazzi P., Colonnelli E., Masutti L. & Osella G. 1995. Coleoptera Polyphaga XVI (Curculionoidea). In: Minelli A., Ruffo S. & La Posta S. (eds). *Checklist delle specie della fauna italiana, 61*. Calderini, Bologna, 68 pp.

Abbazzi P. & Maggini L. 2009. Elenco sistematico-faunistico dei Curculionoidea italiani, Scolytidae e Platypodidae esclusi (Insecta, Coleoptera). *Aldrovandia*, 5: 29-216.

Abbazzi P. & Osella G. 1993. Elenco sistematico-faunistico degli Anthribidae, Rhinomaceridae, Attelabidae, Apionidae, Brentidae, Curculionidae italiani (Insecta, Coleoptera: Curculionoidea). I parte. *Redia*, 75[1992](2): 267-414.

Alonso-Zarazaga M. A., Barrios H., Borovec R., Bouchard P., Caldara R., Colonnelli E., Gültekin L., Hlaváč P., Korotyaev B., Lyal C.H.C., Machado A., Meregalli M., Pierotti H., Ren L., Sánchez-Ruiz M., Sforzi A., Silfverberg H., Skuhrovec J., Trýzna M., Velázquez de

Castro A.J. & Yunakov N.N. 2023. Cooperative catalogue of Palaearctic Coleoptera Curculionoidea. 2nd edition. *Monografías electrónicas de la Sociedad Entomológica Aragonesa*, 14: 1-780.
Bedel L. 1884. Synopsis du genre *Liosoma* Steph. (Curculionides). *Revue d'Entomologie*, 1884: 132-141.
Colonnelli E. 2003. A revised checklist of Italian Curculionoidea (Coleoptera). *Zootaxa*, (337): 1-142.
Drovenik B. 2006. Hrošči rilčkarji (Coleoptera, Curculionidea) Kamniško-Savinjskih Alp. *Kamniški zbornik*, 18: 239-253.
Franz H. von. 1974. *Die Nordost-Alpen im Spiegel ihrer Landtierwelt. Eine Gebietsmonographie umfassend: Fauna, Faunengeschichte, Lebengemeinschaften und Beeinflussung der Tiere durch Menschen. Band. IV. Coleoptera 2. Teil, umfassend die Familien Pselaphidae bis Scolytidae*. Universitätsverlag Wagner, Innsbruck-München, [IV] + 707 pp.
Hoffmann A. 1955. *Faune de France. 59. Coléoptères curculionides (Deuxième partie). Avec 438 figures*. Lechevalier, Paris [1954], pp. 487-1207.
Kippenberg H. 1983. 22. Unterfamilie: Hylobiinae (pp. 121-154). In: Freude H., Harde K.W. & Lohse G.A. (Eds). *Die KäferMitteleuropas. Band 11*. Goecke & Evers, Krefeld, 342 + [2] pp.
Koch K. 1992. *Die Käfer Mitteleuropas. Ökologie Band 3.* Goecke & Evers, Krefeld, 389 pp.
Pedroni G. 2012. Le specie italiane del gruppo di *Leiosoma scrobiferum* con descrizione di sei specie nuove (Coleoptera, Curculionidae, Molytini). *Bollettino del Museo Civico di Storia Naturale di Verona, Botanica Zoologia*, 36: 73-90.
Porta A. 1932. *Fauna Coleopterorum italica. Vol. V. - Rhynchophora-Lamellicornia. Anthribidae, Brenthidae, Curculionidae, Nemonychidae, Ipidae, Lucanidae, Scarabaeidae. (Con figure nel testo)*. Stabilimento Tipografico Piacentino, Piacenza, 476 pp.
Rheinheimer J. & Hassler M. 2010. *Die Rüsselkäfer Baden-Württembergs*. Verlag Regionalkultur, Bruchsal, 944 pp.
Sprick P. & Krämer-Klement K. 2022. Oxalidaceae, eine neue Wirtspflanzenfamilie für die Gattung *Leiosoma* Stephens, 1829 – mit Bemerkungen zu den Wirtspflanzen von *Leiosoma*-Arten (Curculionidae: Molytinae). Mit 16 Fotos. *Weevil News*, (103): 1-15.
Tempère G. 1979. Sur divers *Leiosoma* de la faune française, notamment des Pyrénées (Coleoptera, Curculionidae). *Nouvelle Revue d'Entomologie*, 9(3): 271-286.

Recibido: ***11 diciembre 2023***
Aceptado: ***12 diciembre 2023***
Publicado en línea: ***13 diciembre 2023***

***Revista gaditana de Entomología*, vol. XIV, núm. 1 (2023)**
ISSN: 2172-2595

SUMARIO

D. Molina Molina	Cuatro coleópteros saproxílicos (Insecta: Coleoptera) en un área rural del interior de la provincia de Alicante (España)	1-7
Editora	Iconografía*: Campsomeriella thoracica* (Hymenoptera: Scoliidae)	8
C. Olmos Jiménez & A. Drumont	Primeros registros de *Archophileurus chaconus* (Kolbe, 1910) para Europa en la provincia de Valencia (este de la península ibérica) (Coleoptera: Scarabaeidae: Dynastinae)	9-14
F. Fresno	Descripción de los sexos desconocidos de *Ectemnius palamosi* Lecrercq, 1964 y de *Lindenius ceballosi* Leclercq, 1959 y nuevas citas de España de otros crabrónidos (Hymenoptera, Crabronidae, Crabroninae)	15-25
M. Carles-Tolrá *et al.*	*Lipoptena fortisetosa* Maa, 1965: especie nueva para la península ibérica (Diptera: Hippoboscidae)	27-37
P. Bahillo de la Puebla *et al.*	Registro de *Tillodenops bimaculatus* (Schenkling, 1899) en Marruecos (Coleoptera, Cleridae)	39-42
J.M. Riba-Flinch	Detección de *Ips typographus* (Linné, 1758) (Coleoptera: Curculionidae: Scolytinae) en una plantación forestal de *Picea abies* en el Valle de Roncal (Navarra, España)	43-53
D. Molina	*Phaenotheriolum vinalopoense* n. sp., nueva especie de *Phaenotheriolum* Ganglbauer, 1903 de España (Coleoptera: Anthribidae)	55-61
M. Baena *et al*.	*Trotommidea salonae* Reitter, 1883 en la península ibérica (Coleoptera, Scraptiidae)	63-70
E. Gallego-Domínguez y J.M. Moreno-Benítez	Los macroheteróceros (Insecta, Lepidoptera) del valle del río Jorox, Alozaina (Málaga, España)	71-104
D. Molina	Primer registro de *Triplax lacordairii* Crotch, 1870 (Coleoptera: Erotylidae) para la provincia de Alicante, España.	105-108
J. L. Yela	Revisión de publicaciones: *La collection Jacques Plante de Noctuidae. The Jacques Plante Noctuidae collection, part II.*	109-115
J. M. Riba-Flich y M. Bedós	Datos sobre la expansión de la especie exótica *Xylosandrus compactus* (Eichhoff, 1876) (Coleoptera: Curculionidae: Scolytinae) en las provincias de Girona y Barcelona (NE España)	117-135
M. Toribio	Nuevos datos de Carabidae (Coleoptera) de la península ibérica	137-140
D. Molina Molina	Nuevos registros de *Pentaphyllus chrysomeloides* (Rossi, 1792) para la Comunidad Valenciana, España (Coleoptera:Tenebrionidae)	141-144
M. Baena *et al*.	Contribución al estudio del género *Coccidula* Kugelann en la península ibérica (Coleoptera, Coccinellidae)	145-151
E. Colonnelli & E.Tollardo	Primera cita de Leiosoma cyanopterum L. Redtenbacher, 1847 para Italia (Coleoptera: Curculionidae)	153-157